Jahresbericht über die leistungen und fortschritte in der ...

Digitized by Google

Verlag von August Hirschwald Berlin. Meisenbach Riffarth & Co. Berlin

ARTES VERITAS SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

610.5
J26
L53

Digitized by Google

Digitized by Google

Verlag von August Hirschwald, Berlin. Meisenbach Riffarth & Co. Berlin.

Rudolf Virchow

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

124983

GESAMMTEN MEDICIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN VON

W. WALDEYER UND C. POSNER.

XXXVII. JAHRGANG.
BERICHT FÜR DAS JAHR 1902.
ERSTER BAND.

BERLIN 1903.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW., UNTER DEN LINDEN No. 68.

Digitized by Google

An unsere Leser.

Dem ehrenden Anerbieten der Verlagsbuchhandlung, den Virchow'schen Jahresbericht fortzuführen, haben wir geglaubt Folge leisten zu müssen.

Jahrelange gemeinsame Arbeit mit dem von uns gegangenen Meister auf den verschiedensten Gebieten, auf denen sein reicher Genius sich bethätigte, hat uns einen Einblick in die besonderen Zwecke gestattet, die er mit der Herausgabe des Jahresberichts verfolgte; Mitwirkung an dessen kritisch-referirenden bezw. redactionellen Aufgaben hat uns seit langer Zeit mit diesem Unternehmen so eng verknüpft, dass wir mit Freude auch weiter unsere Kräfte in seinen Dienst stellen.

Wir verhehlen uns nicht die Schwierigkeit dieser Aufgabe; wir erkennen nur zu wohl, wie weit vorläufig noch Wollen und Vollenden von einander entfernt sind. Das ideale Ziel, welches Virchow dereinst vorschwebte, als er die Herausgabe übernahm, ist heut schwerer zu erreichen. denn je. Die Zahl der literarisch Thätigen ist stetig gewachsen; neue Wissensgebiete haben sich erschlossen und bilden die Stätten emsiger Einzelforschungen; Nationen sind aufs regste in den Mitbewerb eingetreten, deren Production vor einigen Jahrzehnten sich noch kaum bemerklich machte. All' diese Arbeit eines Jahres zu sammeln, übersichtlich darzustellen, die wirklichen Fortschritte vom vergänglichen zu trennen, ja, nur Titel und Fundorte der einzelnen Veröffentlichungen aneinanderzureihen, ist eine Aufgabe geworden, deren einwandsfreie Lösung nicht mehr mit Zuversicht versprochen werden kann. Und doch ist gerade bei der Hast moderner Publicationsweise nöthiger als früher eine geordnete Zusammenfassung des ganzen Ertrages jährlicher Production, um denen, die selbstständig arbeiten oder die über den Fortschritt bestimmter Forschungsgebiete sich unterrichten wollen, wenigstens die — leider nur zu oft vernachlässigten — Quellen zu nennen, aus denen sie zu schöpfen haben.

Der Jahresbericht hat daher zweierlei anzustreben, soll er dieser seiner Aufgabe gerecht werden: die möglichste Vollständigkeit, damit wenigstens kein wichtiger Hinweis dem Suchenden entgehe; die möglichste Uebersichtlichkeit, die ihn die einzelnen Angaben am richtigen Ort und im richtigen Zusammenhange finden lässt.

Zur Vollständigkeit bedarf es eines Zuflusses von literarischem Material, der wenigstens alle wichtigen Fundstätten umfasst. So viel wie möglich stellen wir diese unseren Mitarbeitern zur Verfügung. Es ist aber von jeher der Stolz des

Digitized by Google

Jahresberichts gewesen, dass die Gelehrten, welche die einzelnen Berichte, als gewiegte Sachkenner, bearbeitet haben, aus eigener Initiative beisteuerten, was ihnen zuging und nützlich erschien. Wir benutzen diese Gelegenheit, unseren Mitarbeitern für diese über das eigentliche Maass ihrer Verpflichtungen hinausgehende Mühewaltung auch hier zu danken; wir appelliren auch weiter an ihre stets in so reichem Maasse bethätigte Hingabe. Wir wenden uns aber auch mit der Bitte um Mitwirkung an alle unsere Leser, an die literarisch Thätigen aller Nationen, die uns durch Zusendung von Separatabzügen in unseren Bemühungen aufs wirksamste zu unterstützen vermögen. Je mehr sich die Ueberzeugung Bahn bricht, dass jede solche Zusendung nicht nur im Interesse des Jahresberichts liegt, sondern auch in jenem des Autors selber, um so näher werden wir dem erstrebten Ziele kommen.

In der Anordnung des Berichts sind wir in diesem Jahre noch der seit geraumer Zeit bestehenden Gepflogenheit gefolgt. Wir verkennen nicht, dass die bisher befolgte Eintheilung ihre Mängel hat. Manche Gebiete haben in der letzten Zeit eine Entwickelung genommen, die eine besondere Berücksichtigung gebieterisch fordert; insbesondere wird unerlässlich sein, der experimentellen Therapie, der Bacteriologie, wie auch manchen Hülfsdisciplinen eine schärfer gesonderte Stellung anzuweisen, auch innerhalb einzelner Grenzgebiete neue Eintheilungen zu versuchen. Gewisse Schwierigkeiten werden immer bestehen, und die Unterbringung mancher Themata wird immer Sache eines etwas willkürlichen Ermessens bleiben; es wird stets hauptsächlich darauf ankommen, dass die Dinge nur überhaupt im Jahresbericht enthalten sind. Ein genaues Sachregister wird über manche Zweifel in der Anordnung am besten weghelfen!

Wenn wir diesmal noch keinerlei grundsätzliche Neuerungen vorgenommen haben, so hat dies einen wesentlichen Grund darin, dass zur Zeit, als Virchow starb und wir die Herausgabe übernahmen, über den grössten Theil des literarischen Materials bereits im Sinne der von ihm angegebenen Eintheilung verfügt war; wir behalten uns indess Aenderungen in der hier angedeuteten Richtung für den nächsten Jahrgang vor.

Bei unserer Thätigkeit wird es stets unser Bestreben sein, den Jahresbericht in dem Sinne fortzuführen, der ihn unter Virchow's Aegide auf seine gegenwärtige Höhe gebracht hat; auch jedes Bemühen, ihn darüber hinaus zu heben, wird von dieser Auffassung geleitet werden. Und wie sein Bild uns dabei als unvergänglicher Leitstern vor Augen stehen wird, so möge auch unsern Lesern des Heimgegangenen Gedächtniss bewahrt bleiben durch das treffliche Portrait, mit dem wir diesem ersten, nach seinem Tode ausgegebenen Bande einen dauernden Schmuck, eine symbolische Huldigung verleihen durften!

Mögen auch fürder alle am Fortschritt unseres Wissens und Könnens interessirten Aerzte dem althistorischen Jahresbericht, einem der stolzesten Denkmäler deutschen Fleisses, deutscher Arbeit, ihre Gunst und ihre Theilnahme erhalten!

Berlin, im Mai 1903.

W. Waldeyer. C. Posner.

Digitized by Google

Inhalt des ersten Bandes.

Seite

Anatomie und Physiologie.

Descriptive Anatomie, bearbeitet von Prof. Dr. W. Krause in Berlin . . . . 1—44
I. Handbücher, Atlanten, plastische Nachbildungen und Allgemeines 1
II. Anatomische Technik 4
III. Osteologie 4
Zähne 10
IV. Myologie 13
V. Splanchnologie 15
VI. Angiologie 26
VII. Neurologie 30
VIII. Sinnesorgane 34
a) Sehorgan 34
b) Gehörorgan 35
c) Andere Sinnesorgane 36
IX. Anatomie der Rassen 38
a) Anthropologie, Allgemeines, Handbücher 38
b) Allgemeine Rassenanatomie 40
c) Specielle Rassenanatomie 42

Histologie, bearbeitet von Prof. Dr. W. Krause in Berlin . . . . 45—74
I. Lehrbücher 45
II. Microscop und microscopische Technik . 45
a) Microscop und microscopische Apparate 45
b) Zeichnen, Microphotographie, Hülfsmittel 46
c) Untersuchungsverfahren, Härten, Färben, Einbetten u. s. w. 48
III. Elementare Gewebsbestandtheile, Zellen 52
IV. Epithelien und Integumentbildungen . 54
V. Bindesubstanz 56
a) Bindegewebe, elastisches Gewebe, Fettgewebe 56
b) Knochen, Knorpel, Gelenke . . . 57
VI. Ernährungsflüssigkeiten u. deren Bahnen 57
a) Blut, Lymphe, Chylus 57
b) Gefässe, Lymphknötchen, seröse Räume 61
VII. Muskelgewebe, electrische Organe . . 63
VIII. Nervengewebe 64
a) Structur der Ganglien, Nerven und der Centralorgane 64
b) Nervenendigungen 70
IX. Drüsen 73

Entwickelungsgeschichte, bearbeitet von Prof. Dr. J. Sobotta in Würzburg . . . . . 75—110
I. Lehrbücher, Technik, Allgemeines . . 75
II. Generationslehre 75
A. Allgemeines 75
B. Spermatogenese 76
C. Eibildung, Eireifung, Befruchtung . . 79
III. Allgemeine Entwickelungsgeschichte . . 80
A. Furchung, Gastrulation und Keimblätterbildung bei den Wirbelthieren 80
B. Entwickelungsphysiologisches . . . 83
C. Histiogenese und Regeneration . . 86
D. Dottersack, Eihäute, Placenta bei den Wirbelthieren 87
IV. Specielle Entwickelungsgeschichte der Wirbelthiere 89
A. Entwickelung des Wirbelthierkopfes (excl. Zahnentwickelung) 89
B. Organentwickelung 98
C. Varia 109
V. Descendenzlehre 110

Physiologische und pathologische Chemie, bearbeitet von Prof. Dr. A. Loewy und Dr. C. Neuberg in Berlin . . . . 111—237
I. Lehrbücher. Allgemeines 111
II. Bestandtheile von Luft, Nahrung, Körper. Gährungen 127
III. Blut, Transsudate, Lymphe, Eiter . . 139
IV. Milch 163
V. Gewebe, Organe 167
VI. Verdauung, verdauende Fermente . . 178
VII. Harn 192
VIII. Stoffwechsel. Respiration 212

Physiologie. Erster Theil. Allgemeine Physiologie, Physiologie des Kreislaufs, der Athmung, der Absonderung und der thierischen Wärme, bearbeitet von Privatdocent Dr. P. Schultz in Berlin . . . . 238—272
I. Lehrbücher. Allgemeine Physiologie. Zeugung 238
II. Herz und Kreislauf. Physiologie des Kreislaufes 247
III. Athmung (Mechanik und Innervation). Thierische Wärme 257
IV. Verdauungsmechanik. Secretion und Resorption. Physiologie der Drüsen ohne Ausführungsgang 261

Physiologie. Zweiter Theil. Allgemeine und specielle Physiologie der Muskeln und Nerven, Physiologie der Sinne und des Centralnervensystems, Psychophysik, bearbeitet von Privatdocent Dr. P. Schultz in Berlin . . . 272—306
I. Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie. Electrophysiologie 272
II. Specielle Nervenphysiologie. Sympathicus. Specielle Bewegungslehre. Stimme und Sprache 282
III. Physiologie der Sinne 288
IV. Nervöse Centralorgane. Psychophysik . 297

Digitized by Google

Seite

Allgemeine Medicin.

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie, bearbeitet von Prof. Dr. P. Grawitz in Greifswald . . . . 307—338

A. Pathologische Anatomie 307
I. Allgemeine Werke und Monographien . 307
II. Allgemeine pathologische Anatomie . . 307
III. Specielle pathologische Anatomie . . . 311
a) Blut und Lymphe, Milz, Lymphdrüsen 311
a) Circulationsorgane 312
c) Respirationsorgane 314
d) Digestionsorgane 316
e) Harnapparat 322
f) Geschlechtsapparat 322
g) Knochen und Gelenke 324
h) Muskeln 324
i) Nervensystem 325
k) Haut 326
l) Schilddrüse, Nebennieren, Hypophysis, Thymus 326
B. Teratologie und Fötalkrankheiten 328
I. Allgemeine Werke und Abhandlungen . 328
Allgemeines, Doppelbildungen 328
II. Kopf und Hals 328
III. Rumpf und Extremitäten 329
IV. Respirations- und Circulationsorgane . 329
V. Digestionstractus 329
VI. Urogenitalorgane 329
C. Onkologie 329
I. Allgemeine Werke und Abhandlungen . 329
Allgemeines 330
II. Angeborene Geschwülste, Dermoide, Teratome 331
III. Fibrome, Myxome, Lipome, Chondrome . 331
IV. Angiome 331
V. Myome und Neurome 332
VI. Sarcome 332
VII. Adenome und Cystome 334
VIII. Carcinome 336

Pflanzliche und thierische Parasiten, bearbeitet von Prof. Dr. P. Grawitz in Greifswald 339—350

A. Pflanzliche Parasiten 339
I. Spaltpilze. Allgemeine Werke und Abhandlungen 339
1. Allgemeines 340
2. Specieller Theil 343
a) Tuberculose und Lepra . . 343
b) Pneumonie 345
c) Typhus und Bacterium coli commune. Dysenterie 345
d) Cholera 346
e) Pest 346
f) Rotz 346
g) Milzbrand 346
h) Eiterung 347
i) Gasphlegmone, Schaumorgane . 347
l) Schimmelerkrankungen . . . 349
B. Thierische Parasiten 349
Allgemeines 349
Bandwürmer 349
Verschiedene Würmer 349
Insecten 349
Protozoen, Blutparasiten 350

Allgemeine Pathologie, bearbeitet von Prof. Dr. Dr. O. Israel in Berlin . . . . 350—359

I. Allgemeines (einschliesslich Vererbung, Fieber etc.) Lehrbücher 350
II. Physikalische Krankheitsursachen . . . 351
III. Parasitäre Krankheitsursachen. Infection, Intoxication, Immunität und Heilung, einschliesslich der biologischen Differenzirung in Albuminate 351
a) Allgemeines 351
b) Specielle Untersuchungen . . . 352
IV. Allgemeine pathologische Morphologie . 356
Pathologische Neubildung 356

Allgemeine Therapie, bearbeitet von Prof. Dr. Hugo Schulz in Greifswald . . . . . 359—366

Allgemeines 359
Diät 360
Mechanotherapie 361
Photo- und Thermotherapie 361
Hydro- und Balneo-Therapie 362
Klima 363
Inhalation 364
Infusion, Transfusion 364
Blutentziehung 365
Infection und Antipyrese 365
Serumtherapie 365
Organsafttherapie 366

Geschichte der Medicin und der Krankheiten, bearbeitet von Prof. Dr. Pagel in Berlin 367—430

I. Allgemeines, Bibliographie, Zeitschriften, Wörterbücher und Encyclopädien . . . 367
II. Geschichte der Medicin im Allgemeinen und in einzelnen Ländern und Städten. Geschichte des ärztlichen Standes und der med. Ethik 368
III. Geschichte des medicinischen Unterrichts, einzelner Universitäten, medicinischer Schulen und Institute, Krankenhäuser, Gesellschaften und Zeitschriften . . . 371
IV. Medicin bei den alten Culturvölkern des Orients. Medicin der Naturvölker und prähistorische Heilkunde. Jüdische (nachexilische) Medicin 376
V. Medicin des classischen Alterthums . . 379
VI. Medicin des Mittelalters (arabische, byzantinische, latino-barbarische Medicin) 384
VII. Die Medicin der Neuzeit 386
VIII. Mathematik, Naturwissenschaften, Biologie, allgemeine Pathologie 388
IX. Therapie, Diätetik, Pharmacologie, Toxicologie, Hydrotherapie, Balneologie, Krankenpflege 388
X. Hygiene, Sanitätspolizei, Staatsarzneikunde, Militärhygiene, Thierarzneikunde 390
IXa. Chirurgie, Orthopädie, Geburtshülfe, Pflege der Neugeborenen 393
IXb. Augen-, Ohren-, Hals-, Nasen- und Zahnheilkunde 395
XII. Seuchen, innere Medicin, Kinderheilkunde 397
XIII. Haut- und venerische Krankheiten . . 398
XIV. Psychiatrie und Nervenleiden 398
XV. Mythologische und Volksmedicin; medicinische Mystik, Curiosa. Varia. Weibliche Aerzte. Medicin in Weltgeschichte, Literatur und Kunst (med. Culturgeschichte) 399
XVI. Biographica, Gedächtnissschriften (Necrologe ohne nähere Angaben) 405
XVII. Todtenschau 410

Medicinische Geographie und Statistik. — Endemische Krankheiten, bearbeitet von Stabsarzt Dr. Schwiening in Berlin und Marine-Oberstabsarzt und Privatdocent Dr. Ruge in Kiel . . . . 430—468

A. Medicinische Geographie und Statistik bearbeitet von Stabsarzt Dr. Schwiening in Berlin 430

Digitized by Google

Seite
I. Zur allgemeinen medicinischen Geogra- und Statistik 430
II. Zur speciellen medicinischen Geographie und Statistik 433
1. Europa 433
a) Deutschland 433
b) Oesterreich-Ungarn 438
c) Balkanstaaten 441
d) Schweiz 441
e) Italien 441
f) Spanien 443
g) Frankreich 443
h) Belgien 445
i) Niederlande 445
k) England 445
l) Dänemark, Schweden, Norwegen 447
m) Russland 447
2. Asien 448
3. Afrika 449
4. Amerika 450
5. Australien, Südseeinseln 450
III. Zur geographischen Pathologie 450
B. Endemische Krankheiten bearbeitet von Marine-Oberstabsarzt und Privatdocent Dr. Ruge in Kiel 453
1. Malaria 453
2. Gelbfieber 463
3. Pest 465
4. Lepra 466
5. Dysenterie 467
6. Framboesie 467
7. Beri-Beri 467
8. Dengue 468
9. Aleppo-Beule 468
10. Pellagra 468
11. Filariakrankheit 468
12. Trypanosomakrankheit 468

Oeffentliche Medicin, Arzneimittellehre.

Gesundheitspflege und übertragbare Thierkrankheiten, bearbeitet von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Max Rubner und Privatdocent Dr. Martin Ficker in Berlin . . . . 469—552
1. Allgemeine 469
2. Wohnstätten und deren Complexe als Infectionsherde 474
a) Städte 474
b) Haus-, Bau- und Wohnungshygiene 474
c) Abfallstoffe 475
3. Beleuchtung, Heizung und Ventilation 479
a) Beleuchtung 479
b) Heizung und Ventilation . . 480
4. Kleidung 480
5. Schiffe, Eisenbahnen und andere Transportmittel 481
6. Desinfection 481
7. Luft 485
8. Wasser 487
9. Boden 492
10. Nahrungs- und Genussmittel . . . 492
a) Allgemeines 492
b) Animalische Nahrungsmittel . 495
α) Fleisch, Eier 495
β) Milch und Milchproducte . 497
c) Vegetabilische Nahrungsmittel 499
d) Genussmittel. Alcohol und alcoholische Getränke 501
e) Conservirungsmittel. Farben . 503
11. Infectionskrankheiten 507
a) Allgemeines 507
b) Tuberculose 513
c) Blattern und Impfung . . . 519
d) Ansteckende Geschlechtskrankheiten 521
e) Diphtherie 522
f) Typhus abdominalis 524
g) Paratyphus 528
h) Milzbrand 529
i) Rauschbrand 530
k) Rotz 530
l) Tetanus 530
m) Masern 531
n) Scharlach 531
o) Tyhpus exanthematicus . . . 532
p) Lepra 532
q) Influenza 532
r) Pneumonie 532
s) Cerebrospinalmeningitis . . . 533
t) Cholera asiatica 533
u) Bubonenpest 533
v) Gelbfieber 535
w) Actinomyces 536
x) Malaria 536
y) Hundswuth 539
z) Dysenterie 540
aa) Keuchhusten 541
bb) Contagiöse Augenentzündungen 541
cc) Andere Infectionskrankheiten . 542
12. Gewerbehygiene 543
13. Gemeinnützige Anstalten und Einrichtungen 545
a) Schule und Kinderpflege . . 545
b) Krankenhäuser und Krankenpflege 548
d) Entbindungsanstalten und Hebammenwesen 549
e) Pflege der Neugeborenen und Säuglinge 549
f) Irrenpflege 551
g) Gefängnisswesen 551
h) Taubstummenpflege 552
14. Tod 552
Leichen- und Bestattungswesen . 552

Gerichtliche Medicin, bearbeitet von Prof. Dr. Dittrich in Prag . . . . 552—587
I. Grössere Werke und Aufsätze allgemeinen Inhalts 552
II. Monographien und Journalaufsätze . . 555
A. Verletzungen. — Plötzlicher Tod. — Leichenerscheinungen 555
B. Verbrennungen 568
C. Erstickung 570
D. Vergiftungen 571
E. Gerichtliche Geburtshilfe 576
F. Untersuchungen an Neugeborenen . 578
G. Delicte gegen die Sittlichkeit. Geschlechtliche Verhältnisse 581
H. Kunstfehler 583
I. Untersuchung verdächtiger Spuren . 583

Forensische Psychiatrie (streitige geistige Zustände), bearbeitet von Prof. Dr. E. Siemerling in Kiel . . . . 587—589
I. Allgemeines, Lehrbücher 587
II. Selbstmord 587
III. Strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit. Dispositionsfähigkeit. Entmündigung . . . 587
IV. Simulation 588

Seite
V. Casuistik. Zurechnungsfähigkeit bei einzelnen Formen 588
VI. Alcohol. Alkoholische Geistesstörung . 588
VII. Epilepsie und epileptische Seelenstörung 589
VIII. Hysterische Geistesstörung 589
XI. Verrücktheit (Paranoia). Querulantenwahnsinn 589
X. Perverser Sexualtrieb 589

Pharmacologie und Toxicologie, bearbeitet von Prof. Dr. Oscar Liebreich in Berlin . 590—648
I. Allgemeine pharmakologische und toxicologische Studien 590
Lehrbücher 595
II. Die einzelnen Arzneimittel und Gifte . 596

Electrotherapie, bearbeitet von Prof. Dr. M. Bernhardt in Berlin . . . . 648—660
I. Allgemeines. Physiologisches. Electrodiagnostik. Methoden 648
II. Electrotherapie der Nerven- und Muskelkrankheiten 657
III. Electrotherapie anderer Organe. Galvanochirurgie. Electrolyse 658
IV. Electrotherapeutische Apparate . . . 660

Balneologie, bearbeitet von Sanitätsrath Dr. Thilenius in Soden a. Taunus . . . . 660—675
I. Allgemeines. Lehrbücher. Zeitschriften Lehrgegenstände 660
II. Untersuchungen. Geologisches 665
III. Wirkungsweise einzelner Mineralquellen 668
Bäder 669
Inhalationen 671
IV. Seebäder 671
Klimatologie 671
Hydrotherapie 673
Monographien 674
Hygiene 674
Technisches 674
Einrichtungen 675

Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten, bearbeitet von Prof. Dr. Ellenberger in Dresden und Prof. Dr. Schütz in Berlin 675—743

Seite
I. Seuchen und Infectionskrankheiten . . . 675
A. Ueber Seuchen, Infectionskrankheiten und Microorganismen im Allgemeinen . . . 675
B. Seuchen und Infectionskrankheiten im Einzelnen 676
1. Rinderpest 676
2. Milzbrand 678
3. Rauschbrand 680
4. Lungenseuche 680
5. Pocken 680
6. Rotz 681
7. Wuth 684
8. Maul- und Klauenseuche 690
9. Räude 694
10. Tuberculose 694
11. Influenza (Brustseuche, Pferdestaupe) 706
12. Schweinerothlauf, Schweineseuche und Schweinepest 707
13. Actinomycose und Botryomycose 711
a) Typische Actinomycose . 711
b) Atypische Actinomycose . 712
c) Botryomycose 713
14. Tetanus 713
15. Hämoglobinurie s. Piroplasmosis . 714
16. Bösartiges Catarrhalfieber . . . 716
17. Malignes Oedem 716
18. Seuchenhafter Abortus 716
19. Hundestaupe 716
20. Typhus s. Morbus maculosus . . 717
21. Druse 718
22. Trypanosomosen 718
23. Verschiedene Infectionskrankheiten 721
II. Geschwülste und constitutionelle Krankheiten 722
III. Parasiten 723
IV. Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Nahrungsmittelkunde. Oeffentliche Gesundheitspflege 724
1. Allgemeines. Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau 724
2. Krankheiten der Schlachtthiere . . 725
3. Fleischbeschauberichte 726
4. Trichinenschau 729
5. Fleisch, Fleischpräparate, Fleischconsum und seine Gefahren . . . 730
6a. Schlacht- und Viehhöfe 734
6b. Schlachtmethoden 735
V. Milchkunde 736

Digitized by Google

ERSTE ABTHEILUNG.

Anatomie und Physiologie.

Descriptive Anatomie.

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Berlin.

I. Handbücher, Atlanten, plastische Nachbildungen und Allgemeines.

1) Adelung, N. von, Erwiderung auf die Vorschläge zur Minderung der wissenschaftlichen Sprachverwirrung. Zool. Anz. Bd. XXV. S. 649—652. — 2) Ancel, P., Documents recueillis à la salle de dissection de la faculté de médecine de Nancy. 3e mémoire, semestre d'hiver 1901—1902. Muskelvarietäten u. s. w. Bibliogr. anat. T. X. F. 3. p. 163—182. Avec 6 fig. — 3) Ballowitz, E., Ferdinand Sommer †. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 16 u. 17. S. 494 bis 496. — 4) Bardeen, C. R., Spalteholz' Atlas of anatomy. Bulletin of the John Hopkins university. 1901. Vol. XII. No. 121—123. p. 190—191. (Recension.) — 5) Bardeleben, K. von. Handbuch der Anatomie des Menschen. Jena. Lief. 8. Th. 1: Disse, J., Harnorgane. Bd. VII. Th. 1. 170 Ss. mit 88 Fig. — 6) Baudouin, M., Un nouveau cas de croissance précoce chez un enfant. Gazette médic. de Paris. Année XXXVIII. T. II. No. 38. p. 305. — 7) Berry, R. J. A., Regional anatomy. 8. Vol. I—III. — 8) Bianchi, S., Rare anomalie nei sistemi muscolare, vascolare ed osseo riscontrate in un' onesto bracciante. 1901. Atti dell' accad. d. fisiocritici in Siena. Anno CCX. Vol. XIII. No. 7 e 8. p. 235—236. — 9) Born, P., Compendium der Anatomie. Ein Repetit. der Anat., Histolog. u. Entwickelungsgeschichte. 8. — 10) Bourne, G. C., An introduction to the study of the comparative anatomy of animals. 8. London. Vol. II. The coelomate metazoa. — 11) Brösike, G., Anatomischer Atlas des gesammten menschlichen Körpers. 8. Berlin. Bd. I. 2. Abth. (Bericht f. 1901. S. 1. No. 16.) — 12) Cao, G., Il valore numerico dell' uomo. Nuovo metodo per valutare lo sviluppo fisico. Giorn. de soc. Ital. dell' igiene. Anno XXIV. No. 1, p. 1—23. — 13) Caradonna, G. B., Costituzione anatomica e topografica delle regioni del piede dei bovini. 1901. Torino. 52 pp. Con 13 tav. — 14) Chiarugi, G., L'insegnamento dell' anatomia dell' uomo secondo i nuovi regolamenti universitarii. Monit. zoolog. Italiano. Anno XIII. No. 10. p. 270—277. — 15) Colenso, R. J., Landmarks of artistic anatomy. 8. London. With 6 pls. — 16) Corrado, G., Rapporti tra le varie parti del corpo fetale ed altre considerazioni in ordine all' identità (studio medico-legale ed antropologico). Giorn. d'assoc. Napoletana med. e natural. Anno XII. P. 2. p. 67—82. — 17) Cryer, M. H., Studies of the internal anatomy of the face. Philadelphia. White Dental Mfg. Co. 1901. — 18) Cunningham, D. J., Textbook of anatomy. 8. London. With 824 figs. — 19) Cuyer, E., Anatomie artistique des animaux. 8. Avec 143 fig. — 20) Daffner, F., Das Wachsthum des Menschen. Anthropologische Studien. Leipzig. VIII und 475 Ss. Mit 3 Fig. — 21) Dekhuyzen, M. C., Dr. P. Zaaijer †. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 17 u. 18. — 22) D'Evant, T., Manuale di anatomia umana normale con speciale riguardo alle pratiche applicazioni medico-chirurgiche. 8. Roma. — 23) Disse, J., Harnorgane in K. v. Bardeleben, Handbuch der Anatomie. Lief. 8. Jena. 170 Ss. Mit 86 Fig. — 24) Eckley, W. T. and C. B., Regional anatomy of the head and neck. London. — 25) Ellenberger, W. und H. Baum, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Hausthiere. 10. Aufl. Berlin. 1903. XVI u. 1004 Ss. Mit 565 Fig. — 26) Escribano Garcia, V., La anatomia y los anatómicos Españoles del siglo XVI. Conferencia dada en el Ateneo Medico-Escolar. 1901. por el Catedratico de Anatomia. 8. Granada. 48 pp. Con 6 fig. — 27) Fau et Cuyer, Anatomie artistique du corps humain. 8. Paris. Avec 17 pl. et 41 fig. — 28) Faure, L., Essai d'étude comparat. de l'homme droit et de l'homme

Digitized by Google

gauche. 8. — 29) Ferrannini, L., Ueber die secundäre Metamerie der Gliedmaassen. Centralbl. f. innere Medicin. No. 48. S. 1185—1191. Mit 10 Fig. — 30) Fick, R., Vorschläge zur Minderung der wissenschaftlichen Sprachverwirrung. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 18. S. 462—463. — 31) Fort, J. A., Anatomie descriptive et dissection. 6e édition. T. I—III. 3000 pp. 8. Paris. Avec 10 pl. et 2228 fig. — 32) Fraenkel, M., Anatomische Vorträge für das Staatsexamen. T. III. Die 20 splanchnologischen, neurologischen, angiologischen Vorträge des medicinischen Staatsexamens mit Berücksichtigung der topographischen und entwickelungsgeschichtlichen Verhältnisse. 8. Leipzig. VIII u. 141 Ss. — 33) Fürbringer, M., Morphologische Streitfragen. I. Nervus trochlearis. II. Rabl's Methode und Behandlung der Extremitätenfrage. Morphol. Jahrb. Jahrg. XXX. H. 1 u. 2. S. 85—274. — 34) Derselbe, Erklärung. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 4 u. 5. S. 94—95. (Gegen H. Virchow in Betreff eines Unterschiedes zwischen mechanischer und morphologischer Auffassung, den F. nicht anerkennen will.) — 35) Geyer, O., Der Mensch. Hand- und Lehrbuch der Maasse, Knochen und Muskeln des menschlichen Körpers. Für Künstler. 8. Stuttgart. Mit 14 Taf. und 408 Fig. — 36) Giroud, G., Observations sur le développement de l'enfant. Petit guide d'anthropométrie familiale et scolaire. 8. Paris. — 37) Guiot, Cl., Anatomie topographique de la loge commissurale du pouce et de l'index. 8. Paris. — 38) Heath's practical anatomy. A manual of dissection. 8. London. 9th ed. by Lane. With 321 figs. — 39) Heitzmann, C., Atlas der descriptiven Anatomie des Menschen. 9. Aufl. Herausgegeben von E. Zuckerkandl. Wien u. Leipzig. Gr. 8. 283 Ss. mit 343 Fig. — 40) Langton, J., Holden's Anatomy. Philadelphia. Vol. I and II. 848 pp. — 41) Hughes, A. W., A manual of practical anatomy. Edited by A. Keith. 8. London. 308 pp. With 4 pls. and 151 figs. P. II. Abdomen and thorax. P. III. The head, neck and central nervous system. 8. London. — 42) Jackson, C. M., Anatomy for the practitioner. Read at the fifty-third annual meeting of the American medical association. Journ. of the American med. assoc. 8 pp. With 4 figs. — 43) Derselbe. A method of teaching regional anatomy. Ibidem. 16 pp. With 8 figs. — 44) Jordan, D. Starr., The colors of fishes. American naturalist. Vol. XXXVI. No. 430. p. 803—808. — 45) Klunzinger, C. B., Sprachsünden in der Zoologie. Verhandlung. des 5. internat. Zoologen-Congresses. Berlin 1901. S. 900—909 (Nachtrag). — 46) Koelliker, A. von. Die Golgi-Feier in Pavia. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 16. S. 325—328. — 47) Derselbe. Zur Erinnerung an Rudolf Virchow. Ebend. Bd. XXII. No. 2 und 3. S. 59—62. — 48) Kumaris. J. und G. Sclavunos, Ueber einige Varietäten der Muskeln, Gefässe und Nerven. Ebendas. Bd. XXII. No. 7 u. 8. S. 142—152. Mit 4 Fig. — 49) Langer, C. v., Lehrbuch der systematischen u. topographischen Anatomie von C. Toldt. 7. Aufl. 8. Wien. XV u. 870 Ss. Mit 3 Taf. und 6 Fig. — 50) Loeb, J., Zusammenstellung der Ergebnisse einiger Arbeiten über die Dynamik des thierischen Wachsthums. Arch. f. Entwickelungsmechan. 1903. Bd. XV. H. 4. S. 669—678. — 51) Madrid, S. de, El metodo comparado y genetico en la evolucion de las ciencias biologicas. 1901. Buenos Aires. Anales de Sanidad Militar. Anno III. No. 11. p. 1—46. (Kurze Uebersicht der Geschichte der Anatomie von Aristoteles bis auf die allerneueste Zeit.) — 52) Magnanimi, R., Sulla superficie del corpo umano. Atti della soc. Romana di antropol. 1901. Vol. VIII. F. 2. p. 114 bis 120. — 53) Martin, P., Lehrbuch der Anatomie der Haussäugethiere. 8. Stuttgart. VIII und 888 Ss. Mit 601 Fig. — 54) Martinotti, G., Cesare Taruffi †. Anatom. Anzeiger. Bd. XXI. No. 18 und 19. S. 555 bis 558. — 55) Merkel, F., Athmungsorgane. 182 Ss. Handbuch der Anatomie des Menschen, von K. von Bardeleben. Lief. 9. Bd. VI. Abth. 1. Mit 89 Fig. — 56) Derselbe, Ueber die Darstellungsweise der allgemeinen Anatomie. Eröffnungsrede. Verhandl. der Anat. Gesellsch. auf der 16. Versamml. Halle a. S. S. 1 bis 8. — 57) Moorhead, T. G., The relative weights of the right and left sides of the body in the foetus. Journ. of anatomy. Vol. XXXVI. P. 4. p. 400—404. — 58) Morris, Treatise on human anatomy. By various authors. 3d ed. 8. London. — 59) Muckley, W. J., Students manual of artistic anatomy. 2th ed. 8. London. — 60) Näcke, P., Ueber Variationen an den fünf inneren Hauptorganen: Lunge, Herz, Leber, Milz und Niere. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. IV. H. 3. S. 589—598. — 61) Osawa, Gakutaro, Beiträge zur Anatomie des japanischen Riesensalamanders. 8. Tokio. 207 Ss. Mit 44 Taf. — 62) Poirier, P. et A. Charpy, Traité d'anatomie humaine. 2e édit. 8. Paris. T. II. F. 2. Avec 150 fig. F. 4. Les lymphatiques. Avec 117 fig. T. III. Système nerveux. — 63) Pullè, F., Carlo Cattaneo come antropologo e come etnologo. Arch. d. antropol. Vol. XXXII. F. 1. p. 166 bis 170. — 64) Rádl, E., Bemerkungen zu den Vorschlägen von R. Fick, die wissenschaftliche Sprachverwirrung betreffend. Anatom. Anzeiger. Bd. XXI. No. 1. S. 27—29. — 65) Ramón y Cajal, S., Textura del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados. F. 6. Con 145 fig. — 66) Rauber, A., Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 6. Aufl. Bd. I. Abth. 1. 8. Leipzig. X u. 921 Ss. Mit 1143 Fig. Bd. II. 1903. 967 Ss. Mit 900 Fig. — 67) Retzius, G., Skrifter i skilda ämnen jämte nagra bref af Anders Retzius. 8. Stockholm. XXVIII u. 288 pp. — 68) Richer, P., Introduction à l'étude de la figure humaine. 8. Avec figures. — 69) Sachs, H., Bau und Thätigkeit des menschlichen Körpers. 8. Leipzig. Mit 37 Fig. — 70) Sano, F., Inleiding tot de studie van het vijfde halssegment bij den mensch. Handel. van het vijfde Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres. geh. te Brugge op 29. Sept. 1901. 7 Ss. Mit 5 Fig. — 71) Santesson, C. G., Axel Key. Nordisk med. arkiv. Bd. XXXIV. 1901. F. 3. S. 1—12. — 72) Schider, F., Plastisch-anatomischer Hand-Atlas. 4. Mit 116 Taf. — 73) Schmaltz, Anatomische Collegheft-Skizzen. 2. Aufl. Berlin. Mit 25 Taf. 4. — 74) Schultze, O., Atlas und Grundriss der topographischen und angewandten Anatomie. 4. München. 1903. 156 Ss. Mit 70 Taf. u. 23 Fig. — 75) Schwalbe, G., Ernst Mehnert. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 17 und 18. S. 387—392. 76) Derselbe, Wilhelm Pfitzner. Ebendas. Bd. XXII. No. 22. S. 481—487. — 77) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthrop. Bd. V. H. 3. S. V bis XII. — 78) Selenka, E., Studien über Entwickelungsgeschichte der Thiere. 4. 1903. Herausgeg. von F. Keibel. H. 10. Menschenaffen; Schädellehre. Mit 1 Taf. u. 67 Fig. — 79) Smith, S., How to study anatomy. New York medical record. Vol. LXIII. No. 1. p. 1—6. — 80) Sormani, G., Commemorazione del prof. Giulio Bizzozero. Giorn. d. società Italiana di igiene. 1901. Anno XXIII. No. 6. p. 249—263. — 81) Tenchini, L., Compendio di anatomia umana normale. 8. Milano. Vol. I e II. p. XV e 342; p. IX e 406. — 82) Terry, R. J., A one-year anatomical course. American journ. of anat. Vol. I. No. 4. p. 507—508. — 83) Thierry, E., Le cheval. Anatomie, physiologie etc. Paris. Avec 5 pl. et 87 fig. — 84) Thilo, O., Maschine und Thierkörper. Bericht über d. Verhandl. d. 5. internat. Zoologen-Congresses zu Berlin. 1901. S. 501—503. — 85) Töply, R., Ricardus, Anglicus, Anatomia. c. a. 1242—1252. Ad fidem cod. sus. n. 1634 in bibl. Palatina Vindob. etc. 4. Wien. Cum 1 tab. — 86) Treves, F., Surgical applied anatomy. New ed., revised by the author, with the assistance of A. Keith. London. 1901. 571 pp. With 80 figs. — 87) Triepel, H., Einführung

Digitized by Google

in die physikalische Anatomie. Theil 1: Allgemeine Elasticitäts- und Festigkeitslehre in elementarer Darstellung. Teil 2: Die Elasticität und Festigkeit der menschlichen Gewebe und Organe. 8. Wiesbaden. X u. 232 Ss. Mit 3 Taf. u. 23 Fig. — 88) Volterra, V., Sui tentativi di applicazione delle matematiche alle scienze biologiche e sociali. 8. Roma. 1901. 26 pp. — 89) Welcker, H., Gewichtswerthe der Körperorgane bei dem Menschen und den Thieren, herausgegeben von A. Brandt. Arch. f. Anthrop. Bd. XXVIII. H. 1 u. 2. S. 1—89. — 90) Wengler, J., Ein Versuch, das specifische Körpergewicht beim Menschen zu bestimmen. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 37. S. 1739 bis 1742. No. 38. S. 1799—1802. — 91) Wiedersheim, R., Der Bau des Menschen als Zeugniss für seine Vergangenheit. 3. Aufl. 8. Tübingen. VIII u. 243 Ss. Mit 1 Taf. u. 131 Fig. — 92) Derselbe, Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere. Für Studirende bearbeitet. 5. vielf. umgearb. u. stark vermehrte Auflage des Grundriss der vergleichenden Anatomie der Wirbeltbiere. 8. Jena. XIX u. 686 Ss. Mit 1 Taf. u. 379 Fig. — 93) Wilson, J. T., The medical curriculum. Australasian med. gazette. Febr. p. 1—4. — 94) Ziehen, Th., Macroscopische und microscopische Anatomie des Gehirns. Anatomie des Nervensystems. (v. Bardeleben, Handbuch der Anatomie.) 8. Jena. Bd. IV. 2. Lief. S. 403—576. Mit 1 Taf. u. 128 Fig. — 95) Zuckerkandl, E., Atlas der topographischen Anatomie. H. 4. Becken. 8. Wien. S. 413—593. Mit 118 Fig.

Die Baseler anatomische Nomenclatur ist jetzt auch in dem weitverbreiteten anatomischen Atlas von Heitzmann (39) durchgeführt, den Zuckerkandl in 9. Auflage herausgegeben und vielfach umgearbeitet hat. Die Abbildungen sind farbig gehalten und namentlich die Muskeln braun colorirt.

In einer sonst sehr anerkennenden Recension von Spalteholz' Atlas beanstandet Bardeen (4) die Verwendung lateinischer Ausdrücke in der neuen anatomischen Nomenclatur. Statt Foramen supraorbitale würde man in England lieber sagen: supraorbital foramen, statt Spina nasalis lieber: nasal spine u. s. w. Nun ist die englische anatomische Nomenclatur bekanntlich ein Gemenge von lateinischen und aus dem Lateinischen genommenen englisirten oder corrumpirten Ausdrücken, denen noch einige englische Wörter wie spleen statt Splen oder Lien beigemischt sind; hier wäre es gewiss nöthig, etwas mehr Ordnung zu schaffen. Der Schwerpunkt der Sache liegt aber anderswo. Man kann eine internationale Nomenclatur weder deutsch noch englisch herstellen, höchstens etwa französisch, weil dies Jeder versteht, falls die Nomenclatur nicht lateinisch sein soll. Die letzteren Ausdrücke kann jede Nation, wie sie will, in ihre eigene Sprache übersetzen, wenn nur einmal bei jedem Ausdruck der lateinische hinzugefügt wird. Spricht man beispielsweise von einer Viper, so weiss kein Zoologe, was das sein soll, die Pelias oder Vipera berus kennt Jedermann. Die Begründung der wissenschaftlichen Zoologie auf die von Linné geschaffene lateinische Nomenclatur scheint Bardeen nicht beachtet zu haben.

In diesen Berichten über Anatomie und Histologie werden jährlich etwa 2000 Titel (diesmal 1950) aufgeführt. Ein nicht unbeträchtlicher Theil der Abhandlungen ist theils in Sprachen geschrieben, deren philologische Schwierigkeit sie hindert, sich in den Culturländern zu verbreiten, theils sind sie gewöhnlich noch dazu in schwer zugänglichen Berichten gelehrter Gesellschaften oder auch in neu entstehenden Zeitschriften kleinerer Länder enthalten. Um der daraus entstehenden, alljährlich zunehmenden Verwirrung abzuhelfen, schlägt R. Fick (30) vor, die referirenden Journale und Jahresberichte sollten consequent nur die vier eigentlichen Cultursprachen berücksichtigen. v. Adelung (1) will jedenfalls das Russische von dieser Beseitigung ausnehmen, freilich ohne die oben erwähnte sprachliche Schwierigkeit in Betracht zu ziehen.

Den Bemerkungen über wissenschaftliche Sprachsünden (Ber. f. 1901, S. 3) hat Klunzinger (45) noch Einiges hinzugefügt. Besonders ist vor hybriden Wortbildungen, die aus zwei verschiedenen Sprachen genommen sind, zu warnen, ferner vor lateinischen Zusammensetzungen, welche wohl im Griechischen gestattet sind. Man sollte z. B. Neurolemm schreiben, statt Neurilemm, aber albifrons, nicht albofrons. Biologie bedeutet richtig die Lehre von den Lebenseigenschaften der Thiere und Pflanzen, keineswegs aber deren Morphologie, wofür es gewöhnlich fälschlich gebraucht wird.

Die schwierige Frage, wie das Studium der Anatomie mit der Zersplitterung der Medicin in zahlreiche Specialfächer in Einklang zu bringen sei, erörtert Wilson (93) in einem interessant geschriebenen Artikel. Es wird nichts übrig bleiben, als zu einer Theilung der Arbeit zu schreiten, da unmöglich jeder Student der Medicin für die complicirten Verhältnisse der Nervenbahnen und Ganglienzellengruppen in dem nervösen Centralorgane interessirt werden kann. Umgekehrt meint Lewellys Barker (Bericht für 1901, S. 2), der einen Abriss aus der Geschichte der Anatomie giebt, das Studium des centralen Nervensystems solle für ebenso wichtig gelten als irgend eine chirurgisch interessante Gegend, wie z. B. das Perineum. An den neuen italienischen Vorschriften für das Studium der Medicin tadelt Chiarugi (14), dass die topographische Anatomie verhältnissmässig vernachlässigt sei. Selbst Solche, die in den ersten beiden Studienjahren gute Kenntnisse in der descriptiven Anatomie erworben haben, vergessen die letztere während der klinischen Semester zum Theil. Die sehr grosse Mehrzahl der Studirenden sucht mit möglichst wenig Kosten und namentlich mit möglichst geringer Anstrengung durch das erste Examen zu kommen. Im ersten Studienjahre sollte die allgemeine und im letzten, fünften Jahre die topographische Anatomie mehr in den Vordergrund gestellt werden.

Die Studirenden in einem einzigen Jahre in der Anatomie auszubilden, hat Terry (82) in Chicago unternommen. Das Resultat war, wie vorauszusehen, dass die Dinge zwar gelernt wurden, aber nicht recht haften wollten.

Die Methode von Gegenbaur und seinen Schülern wird von Fürbringer (33) in einer grossen Abhandlung vertheidigt. Man muss Morphologie und Anatomie auseinander halten und hoffen, dass manche als caenogenetisch betrachtete Vorgänge sich schliess-

Digitized by Google

lich noch besser aufklären lassen werden. Dohrn und Rabl (Bericht f. 1901, S. 7) hatten sich gegen die von F. vertheidigte Richtung gewendet und Rabl hatte hervorgehoben, dass physiologische und entwickelungsgeschichtliche Erwägungen bei letzterer Methode eine nur sehr untergeordnete Rolle spielen. F. erörtert dann speciell die Kreuzung des N. trochlearis, die Archipterygiumhypothese u. s. w.

Die Eingeweide der rechten Körperhälfte beim Fötus sind nach Moorhead (57) vom fünften Monat an im Verhältniss von 52,6 : 47,4 schwerer als die der linken Körperhälfte. Hierzu tragen die Brusteingeweide ebenso wohl bei, als die Baucheingeweide.

Cao (12) stellt nach dem Vorgange von Pignet (1900) eine empirische Formel auf, um bei der Beurtheilung der körperlichen Beschaffenheit Militärpflichtiger sich auf bestimmte Zahlenwerthe stützen zu können. Sei die Körperhöhe 164 cm, der Brustumfang 82 cm und das Körpergewicht 52 kg, so erhält man

$$164-(82+52)=30$$

und die letztere Ziffer drückt den numerischen Werth (Valore numerico) des betreffenden Mannes in Betreff seiner körperlichen Entwickelung aus. Beispielsweise stellt sich bei den Ziffern $160-(86+62)=12$ die körperliche Entwickelung weit günstiger heraus. Wenn nämlich bei gleicher Körperhöhe der Brustumfang steigt und die Schlussziffer kleiner wird, so kann man auf bessere Entwickelung schliessen, ohne dass freilich obige Formel einen mathematischen Werth besitzt.

II. Anatomische Technik.

1) Addison, C., Three museum preparations to illustrate the method of preparing specimens by immersing them for various periods in a solution of bleaching powder, to bring out with more distinctness ligamentous and fibrous structures. Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 1. With one fig. — 2) Allain, L., Conservation des cadavres par le formol; avantages et inconvénients de la formolisation en toxicologie. 8. These. Bordeaux. — 3) Audres, A., Di un nuovo instrumento misuratore per la somatometria (somatometro a compasso). Rendic. del istit. Lomb. di scienze. Vol. XXXV. F. 12. p. 529—533. Con 4 tav. — 4) Berliner, P., Die Entwickelung der Moulagentechnik. Deutsche med. Presse. No. 11. S. 16. — 5) Bradley, Charnock, A., A method of craniometry for mammals. Proc. of the R. physic. soc. of Edinburgh. Vol. XV. p. 43 bis 53. With 4 figs. — 6) Brosch, A., Ein neues Leichenconservirungsverfahren. Wiener medicin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 7. S. 310. — 7) Barzynski, A., Ueber die Conservirung der Organe in ihren natürlichen Farben. Poln. Arch. f. biol. u. med. Wissensch. 1901. Bd. I. H. 1. S. 33. — 8) Cornil, V., Technique de l'autopsie du coeur. La Semaine médic. No. 40. p. 321 bis 323. Avec 4 fig. — 9) Cowl, Rentgennegative der oberen Brustapertur des Menschen. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. H. 3—4. S. 341. — 10) Donaldson, H. H., On a formula for determining the weight of the central nervous system of the frog from the weight and length of its entire body. 8. 1903. — 11) Guilleminot, H., Schagrammes orthogonaux du thorax; leur emploi pour la localisation des anomalies et pour la mensuration des organes. Comptes rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXIV. No. 25. p. 1524—1526. — 12) Hamann, Ein neuer Rontgentisch. Fortschr. a. d. Gebiete der Rontgenstrahlen. Bd. V. H. 6. S. 354 bis 358. Mit Fig. — 13) Hardesty, J., Neurological technique 8. London. With 4 figs. — 14) Herring, A. P., A new method of teaching the macroscopical anatomy of the central nervous system. Bullet. of the Johns Hopkins Hosp. Vol. XIII. No. 133. p. 85. — 15) Kadyi, H., Das Formaldehyd im anatomischen Institute der Lemberger Universität. Poln. Arch. f. biol. u. med. Wissensch. 1901. Bd. I. H. 1. S. 16. — 16) Killian, G., Ein Vorlesungsmodell der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Arch. f. Laryngol. Bd. XIII. H. 1. S. 1—8. Mit 4 Fig. — 17) Lachi, P., Un apparecchio per la rapida macerazione delle ossa. Monitore zoologico Italiano. Anno XIII. No. 3. p. 66—71. Con una fig. — 18) Lenhossék, M. von, Ein kleiner Beitrag zur Technik des anatomischen Unterrichtes. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 23. S. 502—504. — 19) Marpmann, G., Eine neue Conservirungsflüssigkeit für zoologische Objecte. Zeitschr. f. angew. Microsc. 1901. Bd. VII. H. 9. S. 235. — 20) Reynès, H., Sur un nouveau mode de conservation des pièces anatomiques par un mélange de sublimé et de formol. Marseille médic. 15. avril. — 21) Sabin, R. F., An atlas of the medulla and mid-brain. 8. Baltimore. 1901. — 22) Symington, J., Are the cranial contents displaced and the brain damaged by freezing the entire head? Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 2. p. 97—106. With one pl. (Abbildung eines Gehirns, welches durch das Gefrieren nicht beschädigt worden war). — 23) Terry, R. J., Sections of decalcified body. American journ. of anat. Vol. I. No. 4. p. 508. — 24) Walsem, G. C. van, Das Aufsägen des Schädels ohne Verletzung der Dura mater. Virchow's Arch. Bd. CLXX. H. 2. S. 366—373. Mit 1 Holzschn.

Die an der Universität in Ithaka übliche Methode der Leichen-Conservirung in abgekühlten Räumen hat Kerr (Bericht f. 1901. S. 4) speciell beschrieben.

Um die Osteologie der Nasenhöhle zu erläutern, benutzt Killian (16) ein zerlegbares Modell. Auch von der Nasenhöhle des menschlichen Fötus aus dem 6. Schwangerschaftsmonate giebt K. eine Abbildung.

Einen Apparat um Knochen zu maceriren und zu entfetten, hat Lachi (17) construirt, der mehrere Vorzüge vor dem älteren Verfahren von Teichmann (1887) haben soll; namentlich wird der unangenehme Geruch vermieden.

III. Osteologie.

1) Addison, C., A cervical rib on each side. Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 4. p. LXXIV—LXXVI. With one fig. — 2) Adolphi, H., Ueber ein Hundeskelett mit sogenannten Halsrippen bei nur 26 Präsacralwirbeln. Morphol. Jahrbuch. Bd. XXX. H. 1 u. 2. S. 374—375. — 3) Alezais, H., Quelques adaptations fonctionnelles du rachis cervical chez les mammifères. Compt. rend. de la 30me session de l'association franç. pour l'avancement des scienc. à Ajaccio en 1901. P. II. p. 582—588. Avec 11 fig. — 4) Derselbe, L'articulation du coude de la taupe. Comptes rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 36. p. 1499—1501. — 5) Derselbe, Le membre pelvien du Kangourou. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes franç. à Montpellier. p. 87—89. — 6) Allard, De la laxité des ligaments articulaires de la main. 1901. Thèse. 8. Bordeaux. — 8) Ancel, P. et L. Sencert, Sur les variations des segments vertebrocostaux chez l'homme. Bibliographie anat. T. X. F. 4. p. 214—239. Avec 7 fig. — 9) Dieselben, De quelques variations dans le nombre des vertèbres chez l'homme, leur interprétation. Journ. de l'anat. Année XXXVIII. No. 3.

p. 217—258. Avec 2 pl. — 10) Anderson, R. J., On the relationships of the praemaxilla in the bears. Nature. 1901. Vol. LXIV. No. 1667. p. 587. — 11) Derselbe, Dasselbe. Report of the 71. meeting of the British association for the advancement of science at Glasgow in 1901. p. 681 u. 682. — 12) Derselbe, Dasselbe. Internat. Monatsschrift f. Anat. Bd. XIX. H. 5 u. 6. S. 167—175. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 13) Derselbe, A note on the occipito-atloid articulation in some arctoids. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 4. p. 368—371. With 15 figs. — 14) Derselbe, A note on the premaxilla in some mammals. Verhandl. des 5. intern. Zoologen-Congresses. Berlin. 1901. S. 1118—1127. With 40 figs. — 15) Derselbe, Some questions with reference to occipital condyles. British med. journ. No. 2176. p. 785. — 16) Anthony, L'évolution du pied humain. Revue scientif. 1903. T. XIX. No. 5. p. 129—139. Avec 21 fig. — 17) Bähr, F., Der Oberschenkelknochen als statisches Problem. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXVIII. H. 1. 1 S. — 18) Barclay, E. Smith, Two rare vertebral anomalies. Journ. of anatomy. Vol. XXXVI. P. 4. p. 372—374. With 2 figs. — 19) Beddard, F., On the carpal organ in the female Hapalemur griseus. Proceedings of the zool. soc. of London. Vol. II. P. 1. p. 158 — 163. With 4 figs. — 20) Bemmelen, J. F. van, Ueber das Os praemaxillare der Monotremen. Verhandl. des 5. intern. Zoologen-Congresses. Berlin. 1901. S. 596 u. 597 (Ber. f. 1901. S. 5). — 21) Bianchi, S., Sulla divisione dell' osso parietale e sul suo sviluppo. Atti dell' accad. dei fisiocritici di Siena. 1901. Vol. XIII. No. 7 e 8. p. 236. — 23) Boege, K., Zur Anatomie der Stirnhöhlen (Sinus frontales). Inaug.-Diss. 8. Königsberg i. Pr. 55 Ss. Mit einer Taf. — 24) Bogusat, H., Anomalien und Varietäten des Brustbeins. Inaug.-Diss. 8. Königsberg i. Pr. 34 Ss. — 25) Bovero, A., Mancanza quasi completa della squama temporalis nel cranio umano associata ad altre anomalie. Archiv. Italiano di otologia rinol. e laring. Vol. XIV. F. 1. p. 1—13. Con 2 fig. — 26) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la session des anatom. français à Montpellier. p. 262—271. Avec 2 fig. — 27) Brême, G., Ueber die durch Pacchionische Granulationen verursachten Eindrücke der Schädelknochen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. V. H. 3. S. 415—437. Mit 5 Fig. — 28) Broom, R., Remarks on certain differences in the skull of Dicynodonts, apparently due to sex. Proceedings of the zoolog. society. London. Vol. II. P. 1. p. 86—88. With 2 figs. — 29) Brühl, G., Die Zweitheilung der Nebenhöhlen der Nase. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXX. H. 4. S. 343—354. Mit 10 Taf. — 30) Büdinger, K., Der Spongiosabau der oberen Extremität. Th. I. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XXIII. H. 12. S. 305—376. Mit 5 Taf. u. 46 Fig. — 31) Caradonna, G. B., Costituzione anatomica e topografica delle regioni del piede dei bovini. 8. Torino. 1901. 52 pp. Con 13 tav. — 32) Depéret, C., Sur les caractères crâniens et les affinités des Lophiodon. Compt. rend. de Paris. T. CXXXIV. No. 22. p. 1278—1281. Avec 2 fig. — 33) Dieulafé, L., Les ailerons rotuliens et les ligaments propres de la rotule. Bibliogr. anat. T. XI. F. 2. p. 79—88. Avec 3 fig. — 34) Le Double, A. F., La fossette cérébelleuse moyenne. Est-elle un stigmate anatomique caractéristique du criminel-né? Ibidem. T. XI. F. 1. p. 56—78. Avec 9 fig. — 35) Derselbe, A propos d'un cas de communication de la fente sphenoïdale et du trou grand rond de l'alisphenoïde humain. Compt. rend. de la session de l'associat. des anatomistes français à Montpellier. p. 207—208. Avec une fig. — 36) Derselbe, Sur quelques variations des trous optiques. Ibidem. p. 209 bis 212. Avec une fig. — 37) Derselbe, Du redressement de la courbure à concavité inférieure et de l'état rectiligne de l'articulation squamo-pariétale. Ibidem. p. 213—215. Avec 2 fig. — 38) Duckworth, W. L. H., On an unusual form of nasal bone in a human skull. Journal of anatomy. Vol. XXXVI. Vol. XVI. P. 3. p. 257—259. With 2 figs. — 39) Derselbe, A note on irregularities in the conformation of the post orbital wall in skulls of Hylobates Mulleri, and of an aboriginal native of Australia. Ibid. Vol. XXXVI. P. 3. p. 260—262. With 2 figs. — 40) Dukes, L. and S. A. Iwen, Anomalies in the cervical and upper thoracic region, involving the cervical vertebrae, first rib, and brachial Plexus. Ibidem. Vol. XXXVI. P. 3. p. 290—291. — 41) Ehrmann, J., Note sur une anomalie rare de la voûte palatine. Gazette méd. de Strasbourg. No. 6. p. 45—46. Avec une fig. — 42) Elsworth, C., Remarks on the anatomy of the temporal bone. British med. journ. No. 2174. p. 615. — 43) Féré, Ch. et E. Papin, Note sur quelques variétés de la direction du membre supérieur. Journ. de l'anat. T. XXXVIII. No. 2. p. 105—111. Avec 4 fig. — 44) Fischer, B., Ueber die Gaumengrübchen, Foveae palatinae. Inaug.-Diss. 8. Königsberg. 26 Ss. Mit einer Taf. — 45) Florence, Des variations de l'appareil hyoïdien. Echo médical de Toulouse. 1901. T. XV. p. 190. — 46) Fossataro, E., Ricerche sperimentali sul distacco traumatico dell' epifisi capitale del femore, con osservazioni sulla struttura anatomica del collo del femore e sull' etiologia della coxa vara degli adolescenti. Ann. med. navale. Anno VIII. Vol. II. F. 1 e 2. p. 5—23. Con una tav. e fig. — 47) Frassetto, F., Contributo alla teoria dei quattro centri di ossificazione nell' osso parietale dell' Uomo e dei Primati. Bollet. dei musei di zool. ed anat. comp. d. R. univ. di Torino. Vol. XVII. No. 423. 3 pp. Con una fig. — 48) Derselbe, Sur les fontanelles du crâne chez l'homme les primates et les mammifères en général. Essai d'une théorie topographique. L'Anthropologie. T. XIII. No. 2. p. 209—218. Avec 3 fig. — 49) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la 12e sess. du congrès internat. d'anthropol. et d'archéol. préhist. à Paris en 1900. 10 pp. Avec 8 fig. — 50) Derselbe, Sul foro epitrocleare (foramen supra-condyloideum internum) nell' omero dei Primati. Bollet. dei Musei di zool. ed anat. comp. d. R. univ. di Torino. Vol. XVII. No. 424. p. 10. Con una fig. — 51) Derselbe, Plagiocefalia e plagioprosopia nei Primati. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 1. p. 25—30. Con 3 fig. — 52) Derselbe, Osservazioni comparative sul foro olecranico. Atti d. soc. Romana di antropol. 1901. Vol. VIII. F. 3. p. 264—296. — 53) Gaupp, E., Ueber die Ala temporalis des Säugethierschädels und die Regio orbitalis einiger anderer Wirbelthierschädel. Anat. Hefte. Bd. XIX. H. 2. S. 159—230. Mit 15 Fig. — 54) Ghillini, C. e S. Canevazzi, Considerazioni sulle condizioni statiche dello scheletro umano. Bullet. di scienze medic. 1901. Anno LXXII. V. I. F. 11. p. 544—552. — 55) Dieselben, Sulle condizioni statiche del femore. Policlinico. Vol. IX. F. 1 e 2. p. 47—52. Con fig. — 56) Dieselben, Ueber die statischen Verhältnisse des Oberschenkelknochens. Arch. für klin. Chir. Bd. LXV. H. 4. S. 1014—1022. Mit 2 Fig. (Ber. f. 1901. S. 6). — 57) Dieselben, Dasselbe. 8. 1903. — 58) Giuffrida-Ruggeri, V., Un caso di atrofia dell' ala magna dello sfenoide e altre particolarità nella norma laterale. Considerazioni sul significato gerarchico delle anomalie craniche. Monit. zoolog. Italiano. Anno XIII. No. 1. p. 7—13. Con 2 fig. — 59) Gregor, K., Die Entwickelung der Athemmechanik im Kindesalter. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 6. S. 119—125. — 60) Griffiths, J., The normal position of the big toe. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 4. p. 344—355. With 8 figs. — 61) Harman, N. Bishop, A child possessing the minimal form of fissura facialis. Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 1. — 62) Hasselwander,

A., Untersuchungen über die Ossification des menschlichen Fussskeletes. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthrop. Bd. V. H. 3. S. 438—508. Mit 1 Taf. u. 29 Fig. — 63) Hatcher, J. Bell., Structure of the pelvic girdle in the Sauropoda. Science. Vol. XVI. No. 400. p. 349—350. — 64) Le Hello, P., Actions musculaires et ligamenteuses préposées au maintien de la station debout et devenant des intermédiaires indispensables dans l'utilisation des forces locomotrices chez le cheval. Journ. de l'anat. XXXVIII. No. 3. p. 276 bis 281. Avec 2 fig. — 65) Hepburn, D. and D. Waterston, The pelvic cavity of the Porpoise (Phocoena communis) as a guide to the determination of a sacral region in Cetacea. Report of the 71st meeting of the British association for the advancement of science at Glasgow in 1901. p. 680—681. — 66) Hrdlicka, A., Certain racial characteristics of the base of the skull. American journal of anatomy. Vol. I. No. 4. p. 508—509. — 67) Derselbe, New instances of complete division of the malar bone, with notes on incomplete division. American. Naturalist. Vol. XXXVI. No. 424. p. 273—294. With 15 figs. — 68) Hülsen, K., Die Druckfestigkeit der langen Knochen. Die mechanische Bedeutung der Beziehung der Länge zum Diameter der Knochen. Verhandl. d. 5. intern. Zoolog.-Congresses. Berlin. 1901. S. 452—460. Discussion: Roux, G. Tornier (Bericht f. 1901. S. 7). — 69) Jaekel, O., Die Zusammensetzung des Schultergürtels. Ebendas. S. 610—612. Mit 1 Fig. — 70) Jaja, F., Sopra un caso di assenza congenita parziale della tibia destra ed assenza dei due astragali. 1901. Atti di soc. chirurg. Italiana. 17 pp. Con fig. — 71) Jaquet, Étude du squelette céphalique d'une Carpe Dauphin. 1901. Bull. de la soc. des sc. de Bucarest. Année X. No. 6. p. 544—557. Avec 2 pl. — 72) Joachimsthal, G., Ueber Structur, Lage und Anomalien der Kniescheibe. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. H. 3 u. 4. S. 351—360. — 73) Kasper, A., Ueber den Atlas und Epistropheus bei den pleurodiren Schildkröten. Arb. a. d. zool. Instit. d. Univers. Wien. T. XIV. H. 1. 36 Ss. Mit 5 Fig. — 74) Keith, A., The extent, to which the posterior segments of the body have been transmuted and suppressed in the evolution of man and allied primates. Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 1. p. 18—40. With 4 figs. — 75) Derselbe, Inflation of the nasal canal in the skulls of adult Gorillas and Chimpanzees and the relative development of the sinus maxillaris and inferior meatus in man and ape. Ibid. Vol. XXXVI. P. 4. p. XLVII—LI. With 3 figs. — 76) Kempson, F. C., Emargination of the patella. Ibidem. Vol. XXXVI. P. 4. p. 419—420. With 3 figs. — 77) Kerr, J. G., The origin of the paired limbs of vertebrates. Report of the 71st meeting of the British association f. the advancement of science at Glasgow in 1901. p. 693—695. — 78) Kidd, W., The sternal angle in man. Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 1. p. LXVII—LXX. With one fig. — 79) Kirmiston, E., Les difformités acquises de l'appareil locomoteur pendant l'enfance et l'adolescence. 8. Paris. Avec 430 fig. — 80) Köhler, A. A., Untersuchungen über die Phalangenbänder der Hausthiere und das Vorkommen der Sesambeine an den Zehen der Fleischfresser. Inaug.-Diss. 8. Bern. 22 Ss. Mit 7 Fig. — 81) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. wissensch. u. pract. Thierheilk. Bd. XXIX. H. 1 u. 2. S. 69—108. Mit 7 Fig. — 82) Launois, P. E. et P. Roy, Des relations qui existent entre l'état des glandes génitales mâles et le développement du squelette. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 1. — 83) Lawrence, Dukes and S. A. Owen, Anomalies in the cervical and upper thoracic region, involving the cervical vertebrae, first rib and brachial plexus. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 3. p. 290—291. — 84) Luben, N., Untersuchungen zur vergleichenden Segmental-Anatomie. Petrus Camper. D. II. Afl. 1. S. 44—134. Met 28 afb. — 85) Lycklama à Nijeholt, H. J., Bericht f. 1901, S. 10, Z. 33 v. o. l. Radius statt Ulna und umgekehrt. — 86) Macalister, A., A note on the third occipital condyle. Report of the 71st meeting of the British association f. the advancement of science at Glasgow in 1901. p. 789. — 87) Derselbe, Some notes on the morphology of transverse vertebral processes. Ibidem. p. 789. — 88) Macphail, A., Rudimentary first dorsal ribs. Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 1. p. LXX bis LXXIV. With 4 figs. — 89) Maggi, L., Interno alla formazione del foro sovraorbitale. Rendic. del istit. Lomb. delle science. Vol. XXXV. F. 16. p. 706—714. Con fig. — 90) Derselbe, Postfrontali e sovraorbitali negli animali e nell'uomo adulto. Ibid. Vol. XXXV. F. 12. p. 534—541. Con fig. — 91) Derselbe, Note craniologiche. 8. Pavia. 28 pp. — 92) Derselbe, Semiossicini fontanellari coronali e lambdoidei e andamento di suture nel cranio de mammiferi e dell'uomo. Ibid. 1901. Vol. XXXIV. F. 18. p. 1105 bis 1117. Con una tav. — 93) Markowski, J., Ueber die Varietäten der Ossification des menschlichen Brustbeines und über deren morphologische Bedeutung. Polnisches Arch. f. biolog. Wissensch. Bd. I. H. 3. S. 375 bis 510. Mit 3 Tafeln. — 94) Mehnert, F., Ratitenbecken, als Beleg für mechanische Umgestaltung in der Ontogenie und phylogenetische Beziehung zum Beckengürtel der Dinosaurier. Anatom. Anzeiger. Bd. XXI. Ergänzungsheft. S. 249—253. — 95) Meis, de und Parascandolo, Anatomie und Pathologie der Stirnhöhlen des Hundes. Deutsche thierärztl. Wochenschr. 1903. Jahrg. XI. No. 3. S. 17—20. No. 5. S. 41—44. — 96) Merkel, F., Bemerkungen zum Beckenwachsthum. Anat. Hefte. H. 64 u. 65. S. 121—150. Mit 4 Taf. — 97) Morestin, H., Doigts et orteils surnuméraires. Bullet. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVII. T. IV. No. 1. p. 64—66. — 98) Mouret, J., Rapports du sinus frontal avec les cellules ethmoïdales. Bull. du congrès de la soc. française de l'otol. à Bordeaux en 1901. 44 pp. Avec 22 fig. — 99) Derselbe, Sinus frontaux supplémentaires. Compt. rend. de la session de l'assoc. des anatom. franç. à Montpellier. p. 25—27. — 100) Nussbaum, M., Zur Anatomie der Orbita. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. Suppl. S. 137 bis 143. — 101) Nyström, A., Ueber die Formveränderungen des menschlichen Schädels und deren Ursachen. Archiv f. Anthrop. Bd. XXVII. H. 4. S. 623 bis 642. — 102) Osborn, Hg. F., Vertebrate paleontology at the Carnegie museum. Science. 1901. Vol. XIV. No. 354. p. 578—579. — 103) Pancoast, H. K., Cervical rib. Medic. bull. of the univ. of Pennsylvania. Vol XIV. No. 11. p. 394. — 104) Parker, C. A., A skull showing an unusual number of Wormian bones associated with imperfect skeletal development. American journ. of anat. Vol. I. No. 4. p. 510 (172 Schaltknochen in den Deckknochen des Schädels). — 105) Patel, Sinus frontaux et cellules ethmoïdales anormalement développés. Lyon médical. No. 9. p. 319—320. — 106) Patellani-Rosa, S., Il bacino osseo dei vertebrati specialmente dei mammiferi. Arch. di ostet. Anno IX. No. 4. p. 214—250. No. 5. p. 289—320. No. 6. p. 359—384. No. 7. p. 456—471. No. 8. p. 528—536. — 107) Peyrot, Recherches sur les ligaments antérieurs actifs et passifs, et plus particulièrement sur le ligament de l'articulation coxo-fémorale. Thèse. 8. Bordeaux. — 108) Philippe, L., Appendice xiphoïde. 8. Toulon. Avec une pl. — 109) Piersol, G. A., Congenital perforations of the parietal bones. Medical bullet. of the univ. of Pennsylvania. Vol. XV. No. 6 and 7. p. 203. — 110) Rauber, A., Os styloideum carpi und Processus supracondyloideus humeri beider Körperhälften. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 9. S. 263 bis 268. Mit 4 Fig. — 111) Derselbe, Zur Kenntniss des Os styloideum carpi ultimale. Ebendaselbst. Bd. XXII. No. 9 u. 10. S. 210—214. Mit 3 Fig. — 112) Derselbe, Zur Kenntniss des Os interfrontale

Digitized by Google

und supranasale. Ebendas. Bd. XXII. No. 9 u. 10. S. 214—221. Mit 7 Fig. — 113) Regàlia, E., Collezione osteologica di E. Regàlia in Firenze. 1901. Arch. di antropol. e etnol. Vol. XXXI. p. 265—270. — 114) Regnault, F., Sur un cas d'absence du nez et de division de l'os pariétal. Bullet. de la soc. anatomique. Paris. Année LXXVI. T. III. p. 641—643. Avec une fig. — 115) Derselbe, Suture orbito-fronto-maxillaire. Ibid. Année LXXVII. T. IV. No. 5. p. 479—483. — 116) Reichenbach, Stromer, v. E., Die Wirbel der Landraubthiere. Zoologica. Bd. XV. H. 36. Stuttgart. Liefg. 1 u. 2. VIII u. 276 Ss. Mit 5 Taf. — 117) Sabatier, A., Du système sternal des vertébrés. Compt. rend. de l'assoc. des anatomistes franç. à Montpellier. p. 99—102. — 118) Salvi, G., L'origine ed il significato delle fossette laterali dell' ipofisi delle cavità premandibolari negli embrioni di alcuni Sauri. Archivio Italiano di anat. Vol. 1. F. 2. p. 197—232. Con 2 tav. e 10 fig. (Entwickelungsgeschichtlich.) — 119) Sato, T., Ueber die Häufigkeit von Residuen der Fissura mastoideo-squamosa und der Sutura frontalis bei den verschiedenen Rassen und Geschlechtern. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 41. H. 4. S. 295—305. — 120) Schaffer, J., Ueber die Sperrvorrichtung an den Zehen der Vögel. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. LXXII. H. 3. S. 377—428. Mit 3 Taf. — 121) Schlesinger, Ueber die Beziehungen zwischen Schädelgrösse und Sprachentwicklung. Inaug.-Diss. 8. Breslau. 29 Ss. — 122) Schöne, G., Vergleichende Untersuchungen über die Befestigung der Rippen an der Wirbelsäule mit besonderer Berücksichtigung ihrer Lage zur Arteria vertebralis. 8. Inaug.-Diss. Heidelberg. 1903. — 123) Derselbe, Dasselbe. Morphol. Jahrb. Bd. XXXI. H. 1. S. 1—43. Mit einer Taf. u. 6 Fig. — 124) Schwalbe, G., Gehirnrelief der Aussenfläche des Schädels. Arch. f. Psychiatrie. Bd. XXXVI. Bericht über d. Versammlung südwestdeutscher Neurologen. S. 6—8. (Discussion: Hitzig, Fürstner. — Nach Froissac, La tête de Bichat wurde Bichat's Schädel für den eines Raubmörders gehalten.) — 125) Derselbe, Ueber die Beziehungen zwischen Innenform und Aussenform des Schädels. Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. LXXIII. S. 359—408. Mit 5 Fig. — 126) Sick, C., Die Entwickelung der Knochen der unteren Extremität, dargestellt in Röntgenbildern. 4. Hamburg. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. Ergänzungsband IX. 9 Ss. Mit 9 Taf. — 127) Siebenrock, F., Ueber die Verbindungsweise des Schultergürtels mit dem Schädel bei den Teleostiern. 8. Wien. Mit 3 Taf. — 128) Derselbe, Dasselbe. Annalen des K. K. naturhist. Hofmuseum. 1901. Bd. XVI. H. 3. S. 105 bis 141. Mit 3 Taf. — 129) Stanculeanu, G., Des rapports anatomiques entre le sinus de la face et l'appareil orbito-oculaire. Arch. d'ophthalm. No. 2. p. 108—132. No. 4. p. 248—274. Avec 4 pl. et 11 fig. — 130) Derselbe, Dasselbe. Thèse. 8. Paris. — 131) Derselbe, Sinus frontaux doubles. Bullet. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVII. T. IV. No. 2. p. 168. — 132) Starks, E. Chapin., The relationship and osteology of the caproid fishes or Antigoniidae. Proc. of the U. St. natur. museum. Vol. XXV. No. 1297. p. 565—572. With 3 figs. — 133) Derselbe, The shoulder girdle and characteristic osteology of the hemibranchiate fishes. Ibid. Vol. XXV. No. 1301. p. 619—631. With 6 figs. — 134) Staurenghi, C., Ricerche di craniologia degli uccelli. Atti d. soc. Ital. d. scienze natur. Vol. XXXXI. F. 3. p. 373—378. — 135) Derselbe, Ueber die Theorie der Einschiebung der Ossa praeinterparietalia zwischen die Ossa interparietalia des Menschen. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte auf der 73. Versamml. in Hamburg 1901. Med. Abth. Th. II. Hälfte 2. S. 529 bis 533. — 136) Stieda, L., Ueber die Sesambeine des Kniegelenks. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. Ergänzungsheft. S. 127—130. — 137) Derselbe, Ueber die Foveolae palatinae (Gaumengrübchen). Ebendas. S. 130—131. — 138) Supino, F., Ricerche sul cranio dei Teleostei. I. Scopelus Chauliodus Argyropelecus. Ricerche del laboratorio dell' anatomia di Roma. 1901. Vol. VIII. F. 3 e 4. p. 249—273. Con 3 tav. — 139) Sutton, J. Bl., Ligaments, their nature and morphology. 3d ed. 8. London. — 140) Tenchini, L. e U. Zimmerl, Di un nuovo processo anomalo dell' os sphenoidale dell' uomo. Rivist. sperim. di freniatr. Vol. XXVIII. p. 469—483. — 141) Terry, R. J., A note on the supracondylar process. American journ. of anat. Vol. I. No. 4. p. 509. — 142) Derselbe, A skeleton with rudimentary clavicles, divided parietal bones and other anomalous conditions. Ibid. p. 509—510. (s. Journ. of. anat. Vol. XXXIII.) — 143) Thilo, O., Die Umbildungen am Knochengerüste der Schollen. Zoolog. Anz. Bd. XXV. No. 669. S. 305—320. Mit 19 Fig. — 144) Thoumire, E., Considérations anatomiques sur le sinus maxillaire. 8. Thèse. Paris. 1901. — 145) Toldt, C. jun., Die Japanerschädel des Münchener anthropologischen Institutes. Arch. f. Anthropol. Bd. XXVIII. H. 1 u. 2. S. 143—183. Mit 2 Fig. — 146) Trolard, A., Les gouttières ethmoïdo-frontales dites olfactives. Étude d'anatomie topographique. Journ. de l'anat. Année XXXVIII. No. 6. p. 561—569. Avec 2 fig. — 147) Valenti, G., Sopra un caso di costa radoppiata osservato nel uomo. Rendiconti dell' acad. di scienze dell' istit. di Bologna. 1901. T. IX. 8 pp. Con tav. — 148) Virchow, H., Ueber Einzelmechanismen am Handgelenk. Archiv f. Anat. Physiol. Abth. H. 3 u. 4. S. 369—388. — 149) Derselbe, Die Weiterdrehung des Naviculare carpi bei Dorsalreflexion und die Bezeichnungen der Handbänder. Anat. Anz. Bd. XXI. Ergänzungsheft. S. 111—125. Mit 2 Fig. (Discussion: Fick, Virchow). — 150) Williston, L. W., On the cranial anatomy of the Plesiosaurus. American journ. of anatomy. 1901. Vol. I. No. 4. p. 518. — 151) Derselbe, On the skeleton of Nyctodactylus with restoration. Journ. of anatom. Vol. I. No. 3. p. 297—306. With one fig. — 152) Wilms, Die Entwickelung der Knochen der oberen Extremität, dargestellt in Röntgenbildern. 4. Hamburg. Fortschr. auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Ergänzungsband IV. 15 Ss. 7 Taf. mit 34 Röntgenbildern. — 153) Wilson, J. T., On the skeleton of the snout of the mammary foetus of monotremes. Procedings of the Linnean soc. of New South Wales. 1901. Nov. P. 4. p. 717—737. With 6 pls. 154) Woodward, A. Smith, On two skulls of the ornithosaurian Rhamphorhynchus. Annals of natur. hist. Vol. IX. p. 1—5. With one pl. — 155) Zannotti, P., La fontanella metopica ed il suo significato. Bull. d. scienze med. Anno LXXIII. Vol. II. F. 7. p. 395. — 156) Zimmerl, U., Intorno all' etmoide ed al decorso dell' arteria e del nervo etmoidale nel cavallo. 8. Parma. 1901. 12 pp. Con 2 fig.

Wirbelsäule. — Die Verhältnisse der Wirbel in der Lumbosacralgegend erörterte Keith (74) bei Menschen und Affen mit Rücksicht auf die Nervenvertheilung. Beim Neger liegt die Stelle, an welcher der Uebergang von der Lendenwirbelsäule zum Kreuzbein stattfindet, um den dritten Theil eines Wirbelsegmentes weiter caudalwärts als bei weissen Rassen; im Mittel ist nämlich bei letzteren der 24. Wirbel der 1. Sacralwirbel.

Ein Schwänzchen, das beim neugeborenen Kinde etwa 3 cm lang war und binnen 6 Monaten auf 7 cm Länge heranwuchs, beschrieb Harrison (Bericht für 1891. S. 6). Es enthielt keinen Knochen, nur alveoläres Bindegewebe, Blutgefässe nebst Gefässnerven, Fett u. s. w. und war mit zahlreichen Haaren bedeckt. —

Digitized by Google

Die vier kleineren Zehen des rechten Fusses hatten nur je zwei Phalangen.

Thorax. — In scharfer Weise wenden sich Ancel und Seucert (8) gegen die Theorien von Rosenberg und Topinard (1877) über die Ausbildung einer künftigen Form des Menschengeschlechtes mit nur elf Brustwirbeln. Die Sache ist einfach die, dass die durch Entwickelung von Halsrippen am 7. Cervicalwirbel eingetretene Störung sich in caudaler Richtung fortpflanzt, und das Resultat ist, dass in den betreffenden Fällen als Varietät nur 23 praesacrale Wirbel existiren. Das Auftreten einer 13. Rippe beim Menschen ist mit Variationen des Os sacrum verbunden. Fehlt die zwölfte Rippe, so ist das letztere stärker entwickelt. Zwei von einander unabhängige Störungen, die zusammenwirken oder entgegengesetzt wirken können, treten oben und unten an der Wirbelsäule auf. Welche von diesen beiden Störungen als die primäre anzusehen ist, lässt sich zur Zeit nicht entscheiden.

Rippen. — Macphail (88) sah bei einem Kaffern rudimentäre erste Rippen und Addison (1) beiderseits eine Halsrippe. — Drei neue Fälle von Cervicalrippen, deren einer eine Negerin betraf, hat Brush (Bericht f. 1891, S. 5) mitgetheilt.

Die oft schon discutirte Verschiedenheit des männlichen und weiblichen Sternum untersuchte Bogusat (24) von Neuem an 38 männlichen und 29 weiblichen trockenen Brustbeinen. Das Verhältniss der Länge des Manubrium zum Corpus sterni ergab sich beim Mann = 44,2, beim Weibe = 51,6 : 100 (vergl. Bericht f. 1897, S. 10, wo die entsprechenden Ziffern = 45,4 und 55,8 lauten). B. bespricht auch die mannigfachen Anomalien und Varietäten des Sternum. Ossa suprasternalia kamen dreimal zur Beobachtung.

Sternum. — Entsprechend dem Sternalwinkel fand Kidd (78) einen Haarwirbel in der Brusthaut und in den Haarströmen eine horizontale Abgrenzung in gleicher Höhe, von welcher Linie ab nach oben die Wollhaare aufwärts und unterhalb dieser Linie abwärts gerichtet sind. Wahrscheinlich repräsentirt diese Anordnung ein fötales Entwickelungsstadium, das dem 9. Schwangerschaftsmonat entspricht.

Schädelknochen. — Das Gehirnrelief der Aussenfläche des Schädels erörterte Schwalbe (124, 125). Es gelang nachzuweisen, dass die Oberflächenverhältnisse bestimmter Partien des Gehirnes an der Aussenfläche des Schädels sich ausprägen. Es findet dies vor Allem an den von Muskeln bedeckten Theilen des Schädels statt, also besonders an dem von Muskeln bedeckten unteren Theil der Schuppe des Hinterhauptbeines und in der Schläfengegend. An ersterer kann man beinahe ausnahmslos die Wölbungen der Kleinhirnhemisphären als Protuberantiae cerebellares sich vorwölben sehen und an dem noch mit Haut und Muskeln bedeckten Schädel durchfühlen. Bei einigen Thieren ist überdies dem Kleinhirnwurm entsprechend noch eine deutliche Eminentia vermiana an der Aussenseite des Hinterhauptbeines wahrzunehmen, z. B. bei Lemur. Viel mannigfaltiger ist das Gehirnrelief auf der Aussenfläche der vom M. temporalis bedeckten Schädelfläche. Eine deutliche, vom grossen Keilbeinflügel schräg nach oben und hinten auf das Scheitelbein sich fortsetzende Rinne, welche als Sulcus sphenoparietalis s. Sylvii externus bezeichnet wird, theilt die Schläfengegend in ein oberes vorderes, kleineres Stirnlappengebiet und in einen unteren und hinteren, grösseren Schläfenlappenabschnitt. Im ersteren tritt gewöhnlich noch im Gebiet des Stirnbeines, nicht selten aber auf Scheitelbein und grossen Keilbeinflügel übergreifend, eine meist kreisförmig begrenzte Protuberanz hervor, welche, wie die Vergleichung mit dem Innenrelief des Schädels ergab, einer Impressio digitata entspricht, die durch den oberen Theil der Pars triangularis der dritten Stirnwindung erzeugt wird. Sie kann Protuberantia gyri frontalis inferioris heissen. Das am weitesten lateralwärts vorspringende Relief der Aussenfläche des Schläfenlappengebietes entspricht stets der mittleren Schläfenwindung und ist in der Mehrzahl der Fälle durch eine besondere, genau dem Verlauf der zweiten Schläfenwindung entsprechende Wulstung, Protuberantia gyri temporalis medii, ausgezeichnet. In manchen Fällen ist auch der hinterste Abschnitt der dritten Schläfenwindung als leichter Wulst unmittelbar über dem nach oben vom Porus acusticus externus gelegenen Theil der Crista supramastoidea als besondere Wulstung, Protuberantia gyri temporalis inferioris wahrzunehmen. Endlich kann man nicht selten auch einen im Gebiet des vorderen oberen Theiles der äusserlich sichtbaren Sutura squamosa verlaufenden dritten Wulst wahrnehmen, der auf das untere Scheitelbeingebiet übergreift. Er entspricht der ersten oder oberen Schläfenwindung und ist Protuberantia gyri temporalis superioris benannt worden. Dies Windungsrelief der äusseren Oberfläche der menschlichen Schläfengegend ist individuell sehr verschieden, bald beiderseits, bald rechts, bald links mehr ausgebildet.

Anderson (13) schildert die Form der Condyli occipitales bei verschiedenen Säugethieren, namentlich bei Bärenarten.

Unter der Bezeichnung Condylus occipitalis tertius werden bisher zwei ganz verschiedene Dinge nach Macalister (86) zusammen geworfen. Entweder handelt es sich um eine mediane Ossification in der Chordascheide oder aber um einen lateralen, gewöhnlich paarigen Fortsatz des Os occipitale, der durch eine laterale Verdickung des ursprünglichen Arcus des Occipitalwirbels entsteht.

Die Fossa cerebellaris media bezeichnet Le Double (34) als Fossula (Fossette). Sie ist sehr ausgeprägt bei Pithecanthropus, findet sich nach Lombroso (1878) sehr häufig bei den Juden, die eine mehr nervöse Rasse sein sollen; die fragliche Fossa entspricht nach Benedikt (1899) einer stärkeren Ausbildung des Sinus cruciatus. Die Benennung als Fossa Aymariana (Bericht f. 1901, S. 9) stützt sich auf eine Statistik Lombroso's an 10 Schädeln, von denen 4 sie zeigten. Bei Europaern findet sie sich in 5 pCt., bei Geisteskranken in 10—12, bei Verbrechern in 16 pCt. Am häufigsten soll sie nach Marino (1889) bei Neusee-

Digitized by Google

ländern, Amerikanern und Australiern auftreten, nämlich mit 50, 26 und 22 pCt.

Die Basis cranii bietet bei Weissen, Negern und Indianern nach Hrdlicka (66) grosse Differenzen dar. Der Grund scheint wesentlich in der stärkeren oder schwächeren Entwickelung des Gehirnes gesucht werden zu müssen.

Ueber das Foramen supraorbitale bemerkt Nussbaum (100), dass es von der Umgebung, auch wenn im Knochen nur ein Sulcus ausgebildet ist, doch durch festes Bindegewebe, wie durch ein Ligament, getrennt ist, obgleich am macerirten Schädel nur ein Einschnitt zu sehen ist. N. beschreibt auch allerlei Varietäten der Orbita und handelt ausführlich von der Orbita des Schafes. Der M. retractor bulbi scheint beim Menschen von den medialen, an der Fissura orbitalis superior entspringenden Fasern des M. rectus lateralis repräsentirt zu werden.

Nach Rauber (112) zeigen etwa 1 pCt. der Schädel in der anatomischen Sammlung zu Dorpat Spuren einer Stirnfontanelle, Fonticulus medio-frontalis. R. will lieber Fonticulus interfrontalis sagen und den in dieser Fontanelle gelegenen Knochen als Os interfrontale bezeichnen, was sprachlich jedenfalls richtiger ist. Die genannte Fontanelle wurde von Gerdy 1837, ein Fonticulus supranasalis von Velpeau zuerst beschrieben.

Die Sinus frontales hat Boege (23) in 323 Fällen untersucht und nur 3 mal eine Perforation des Septum frontale beobachtet. Die Höhe der Sinus betrug durchschnittlich 20,8—22,5 mm, die Tiefe in sagittaler Richtung 16,1—23,1 mm. Die linke Stirnhöhle war an 203 Schädeln in 50,7 pCt., die rechte nur in 24,6 pCt. die grössere. In 4,9 pCt. fehlten beide, in 4,4 pCt. die rechte, in 2,5 pCt. die linke Stirnhöhle. Was die Terminologie betrifft, so unterscheidet B. vier Wände: Parietes orbitalis, frontalis, cerebralis, medialis und ebenso viel Winkel: Anguli superior, anterior, posterior, lateralis und ausserdem sechs Kanten.

Die Oberfläche der Lamina cribrosa oss. ethmoidalis wurde von Trolard (146) geschildert, der auch auf die Dura mater, Blutgefässe und Nerven dieser Region eingeht.

Bei einem Schädel des alten Aegyptens fand Duckworth (38) ein ungewöhnlich langes linkes Nasenbein; beim jungen Gorilla erstreckt sich ein Fortsatz des Os incisivum längs des lateralen Randes der Apertura piriformis bis zum unteren Rande des Nasenbeines, worin die Erklärung der Varietät zu finden ist. Duckworth (39) schildert auch Schädel von Hylobates Mulleri und einem australischen Eingeborenen mit ungewöhnlich weiter Fissura orbitalis inferior. D. erschliesst daraus, dass in dieser Hinsicht die Affen eine über den Menschen hinausgehende Fortbildung, nämlich Verengerung der bei Säugethieren weiten Fissur aufweisen.

Gesichtsknochen. — Ueber die Beziehungen der Intermaxillaria zu anderen Gesichtsknochen giebt Anderson (12) eine mit vielen Abbildungen ausgestattete Uebersicht. Folgende Resultate lassen sich aufstellen. Während die Intermaxillaria mit wenigen Ausnahmen mit den Stirnbeinen sich verbinden, variirt die Nahtlinie bei den Bären. — Die Verbindung wechselt in ihrer Länge und ihrem Character. — Die fronto-nasale Verbindung ist verschieden in der Lage mit Bezug auf die Augenhöhle. Sie liegt bei Malayanus vor der Höhe der fronto-maxillaren Naht, in derselben Höhe bei Ursus Americanus und maritimus. — In einigen Canidae nähern sich die Intermaxillaria den Stirnbeinen, aber in anderen Species findet sich ein beträchtlicher Zwischenraum zwischen diesen Knochen. — Die den Bären verwandten Rassen gleichen den letzteren in der Annäherung oder wirklichen Berührung der Stirn- und Oberkieferbeine. Bei den Seehunden ist die Anordnung ganz abweichend.

Von den Foveae palatinae, die schon Albin (1756) und Morgagni (Epistolae anatomicae, Venet. 1762) bekannt waren, lieferte Fischer (44) ausführliche und sehr dankenswerthe litterarische Nachweisungen. Diese Foveae hat kürzlich der Zahnarzt Herbst jun. (Bericht f. 1901. S. 7) von Neuem entdeckt und sie als „Foramina palatina superiora" bezeichnet. F. fand sie an 285 Erwachsenen und 537 Kindern im Leben bei 72,3 pCt. der ersteren und zwar bei 68,2 pCt. der Männer und 77,4 pCt. der Frauen. Bei Kindern bis zum 14. Lebensjahre waren sie nur in 53,5 pCt. vorhanden. Die microscopische Untersuchung ergab, dass wie bekannt diese Gaumengruben von alveolären Schleimdrüsen ausgefüllt werden. — Stieda (130) nennt diese von Loos (Bericht f. 1900. S. 12) als Foramina palatina posteriora bezeichneten Gaumengrübchen Foveolae palatinae.

Obere Extremität. — In dem gleichzeitigen Vorkommen von einem Processus supracondyloideus humeri und einem Os styloideum beiderseits zwischen den Oss. multangulum minus, capitatum und metacarpale II. u. III erkennt Rauber (110) ein alterthümliches Vorkommniss. Bei Befunden von Varietäten an Hand- oder Fussknochen sollte thunlichst auf anderweitige Varietäten am Skelet geachtet werden.

Eine gründliche Untersuchung der Spongiosa des Humerus führte Büdinger (30) zu dem Resultat, dass die hergebrachten Anschauungen von Wolff über den statischen Aufbau der ersteren oder die Culmannsche Knochentheorie allenfalls für das Femurende, keineswegs aber für die übrigen Knochen des Skeletes und speciell für das freibewegliche Oberarmbein Gültigkeit haben.

Unter 194 Fällen fanden Féré et Papin (43) den Winkel, welchen der Humerus und der Margo ulnaris des Vorderarmes mit einander bilden, meist = 155—170°, die Variationen reichen aber von 140 bis 176°; gewöhnlich ist der Winkel am linken Arm etwas grösser, seltener an beiden Armen gleich.

Handgelenke. — H. Virchow (149) hat seine Untersuchungen über den Mechanismus der Handbewegungen fortgesetzt. Es ergab sich, dass das Os naviculare, welches bei seitlichen Bewegungen mit dem Os lunatum geht, bei Dorsalflexion der Hauptsache nach der distalen Reihe der Handwurzelknochen folgt. Bei

Digitized by Google

seitlichen Bewegungen kommt eine feste Einheit, nämlich das Os naviculare nebst dem Os lunatum, bei Dorsalflexion als feste Einheit das Os lunatum mit dem Os triquetrum zur Verwendung. — Was die Ligamente der Handwurzel betrifft, so unterscheidet V. 16 besonders zu benennende Faserzüge wie folgt:

1. Portio radialis lig. carpi transversi; 2. Lig. radiocarpeum volare, a) Pars radiolunata, b) Pars radiocapitata, c) Pars radiotriquetra; 3. Lig. ulnocarpeum volare; 4. Ligg. navilunata, a) Lig. navilunatum volare, b) Lig. navilunatum dorsale; 5. Ligg. lunotriquetra, a) Lig. lunotriquetrum volare, b) Lig. lunotriquetrum dorsale; 6. Lig. navitrapezium laterale; 7. Ulnare Wand der Scheide des Flexor carpi radialis; 8. Lig. pisohamatum; 9. Lig. pisometacarpeum, a) Pars ulnaris, b) Pars radialis; 10. Lig. carpi volare radiatum (Ligg. capitocarpalia volaria), A. Pars diarthrotica, a) Lig. navicapitatum, b) Lig. triquetrocapitatum, c) Lig. pisocapitatum, B. Pars amphiarthrotica: 11. Lig. hamotriquetrum volare; 12. Lig. navitrapezoides volare; 13. Portio carpea lig. carpi dorsalis; 14. Lig. radiotriquetrum dorsale; 15. Lig. capsulocarpeum dorsale, a) Pars transversa (Lig. navitriquetrum dorsale); b) Pars longitudinalis; 16. Ligg. intercarpea dorsalia, a) Lig. hamotriquetrum dorsale, b) Lig. navitrapezoides dorsale.

In einer anderen Abhandlung hat H. Virchow (148) auch die Einzelmechanismen am Handgelenk ausführlich geschildert.

Becken. — Das Ratitenbecken untersuchte Mehnert (94) bei den verschiedenen Species aus den Welttheilen, wo Straussarten vorkommen, und fand sehr erhebliche Differenzen. Zunächst würde daraus folgen, dass diese Laufvögel phylogenetisch einander gar nicht so nahe stehen, wie es den Anschein hat; M. findet aber, dass einige Besonderheiten bei keinem anderen Vogel vorkommen und bezeichnet solche Bildungen als Monomorphosen, die nicht auf atavistischem Wege, sondern aus mechanischen Verhältnissen zu erklären sind.

Untere Extremität. — Bähr (17) kommt wie Büdinger (30) am Humerus zu dem Resultat, dass die Ausführungen von Culmann und Wolff über die statische Beanspruchung des Femur vollkommen unhaltbar sind. Namentlich die Lage der gefährlichen Querschnitte in der Diaphyse steht im Widerspruch zu der genannten Theorie.

Einen Eindruck im oberen Theil des lateralen Randes der Patella beschrieb Kempson (76); diese Varietät fand sich auch bei alten Aegyptern. Sie ist von der Insertion des M. vastus lateralis abhängig.

Die Axen der grossen Zehe und des ersten Metatarsalknochens liegen nach Griffiths (60) nicht in einer geraden Linie, sondern die Zehe weicht lateralwärts ab. Dies gilt für moderne Engländer, alte Briten, alte Griechen, Neger und Australier in gleicher Weise. Die Zehe kann abducirt und adducirt werden; beim Stehen auf einem Fusse berührt sie den Boden, nicht aber beim Stehen auf beiden Fussen. Hierauf gründet G. eine dem Ref. nicht ganz verständliche Theorie des Mechanismus beim Gehen. Die Abduction der grossen Zehe dient zum Tragen der Körperlast und um den letzten Abstoss (push) beim Abrollen des Fusses vom Boden zu geben, welches letztere aber nicht in einer Geraden stattfindet.

Zähne*).

1) Adloff, P., Zur Frage nach den heutigen Säugethierzahnformen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. V. H. 3. S. 357—382. Mit 1 Taf. u. 5 Holzschn. — 2) Derselbe, Zur Kenntniss des Zahnsystems von Hyrax. Ebendas. Bd. X. H. 1. S. 181—200. Mit 2 Taf. — 3) Amoedo, O., Les dents du Pithecanthropus erectus de Java. Comptes rend. de la 30 me sess. de l'association française pour l'avancement des sciences à Ajaccio 1901. P. 2. p. 1195—1197. Avec 4 fig. — 4) Anderson, R. J., A note on the Premaxilla in some mammals. Verhandl. d. V. internat. Zoologen Congresses zu Berlin. p. 1118—1127. With 40 figs. — 5) Andresen, V., Beitrag zur Histologie des Schmelzes. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilkunde. Jahrg. XX. H. 8. S. 345—351. Mit einer Taf. — 6) Bild, A., Die Entwickelungsgeschichte des Zahnsystems bei Sus domesticus und das Verhältniss der Lippenfurchenanlage zur Zahnleiste. Anatomischer Anzeiger. Bd. XX. No. 17. S. 401—410. Mit 12 Fig. — 7) Bradley, O. Charnock, On two cases of dental anomaly. Journ. of anatomy. Vol. XXXVI. P. 4. p. 356—367. With 6 figs. — 8) Galli, G., Della prima e seconda dentizione. 8. Napoli. 1901. p. 60. — 9) Gaudry, A., Sur la similitude des dents de l'homme et de quelques animaux. Compt. rend. de la 2 e sess. du congrès internat. d'anthropol. et d'archéol. préhist. à Paris en 1900. p. 37—46. Avec 14 fig. — 10) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXIV. No. 5. p. 260—270. — 11) Latham, V. A., Resumé of the histology of the dental pulp. Journ. of the American med. associat. Vol. XXXVI. No. 2. p. 63. — 12) Leche, W., Zur Entwickelungsgeschichte des Zahnsystems der Säugethiere. Zoologica. H. 37. II. Th. Phylogenie. H. 1. Die Familie der Erinaceiden. 103 Ss. Mit 4 Taf. u. 59 Fig. (Referat von M. Fürbringer im Morphologischen Jahrbuch. Bd. XXXI. H. 1. S. 116—121.) — 13) Morgenstern, M., Einige strittige Fragen aus der Histologie und Entwickelungsgeschichte der Zähne. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Aerzte auf der 73. Versamml. in Hamburg. 1901. Theil II. 2. Hälfte. S. 484—487. — 14) Derselbe, Ueber den Nachweis von Fibrillen und Fasern im normalen Schmelze. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilk. Jahrg. XX. H. 9. S. 401—414. Mit 1 Taf. — 15) Noé, J., Vitesse de croissance des incisives chez les Léporidés. Comptes rend. de la soc. de biol. T. LIV. No. 16. p 531—532. — 16) Derselbe, La croissance des dents du lapin. Revue scientif. T. XVIII. No. 22. p. 699. — 17) Ranke, J., Die doppelten Zwischenkiefer des Menschen. Sitzungsber. d. Bayr. Acad. d. Wissenschaften. 1901. S. 497 bis 503. Mit Fig. — 18) Regnault, F., L'allongement des dents incisives chez les rongeurs. Bullet. de la soc. anat. Paris. Année LXXVII. T. IV. No. 7. p. 738—739. — 19) Schaffer, J., Ueber neuere Untersuchungsmethoden des Knochen- und Zahngewebes und Ergebnisse derselben. Centralblatt für Physiologie. Bd. XV. No. 20. S. 613—614. — 20) Scheff, J., Ueber einen abnormen Verlauf des Canalis mandibularis. Oesterr.-ungar. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk. Bd. XVIII. No. 1. S. 1. — 21) Smreker, E., Ueber die Darstellung der Kittsubstanz des Schmelzes menschlicher Zähne. Anatomischer Anz. Bd. XXII. No. 22. S. 467 bis 476. Mit 5 Fig. — 22) Smith, Elliot G., On the presence of an additional incisor tooth in a prehistoric

*) Das nachstehende Referat ist von Prof. Waldeyer erstattet.

Digitized by Google

Egyptian. Journ. of anatomy. Vol. XXXVI. P. 4. p. 386. — 23) Derselbe, Note on the presence of an extra pair of molar teeth in a Lemur fulvus. Proc. of the zool. society of London. Vol. II. P. 1. p. 61—62. With one fig. — 24) Tims, Marett H., On the succession and homologies of the molar and premolar teeth in the mammalia. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 4. p. 321—343. With 3 figs. — 25) Derselbe, The evolution of teeth in the mammalia. Ibidem. Vol. XXXVII. P. 2. p. 131—149. — 26) Walkhoff, O., Die diluvialen menschlichen Kiefer Belgiens und ihre pithecoiden Eigenschaften. In: Selenka, „Menschenaffen". 6. Lieferung. Wiesbaden. 1903. — 27) Warren, E., On the teeth of Petromyzon and Myxine. Quart. Journ. of microsc. science. Vol. XLV. P. 4. p. 631 bis 636. With one pl. — 28) Wiedersheim, R., Ueber ein abnormes Rattengebiss. Anatom. Anzeiger. Bd. XXII. No. 25. S. 569—573. Mit 4 Fig. (Der rechte obere Incisor aus der Mundhöhle nach hinten herausgewachsen und dann posthornförmig umgekrümmt, ähnlich wie die Canini beim Hirscheber; der linke obere Incisor in derselben Weise nach oben ausgewachsen, jedoch dabei in der Mundhöhle verblieben, so dass er den harten Gaumen durchbohrte und bis an die Wurzel seines rechten Partners vorgedrungen war. Eine genügende Erklärung für das Zustandekommen dieser seltenen Anomalie liess sich nicht gewinnen, es sei denn, dass man eine Abweichung der Längsachse des Cranium cerebrale nach links dafür verantwortlich machen wollte.)

Die bedeutsamste Arbeit über den Bau der Zähne aus dem Jahre 1900*) ist die von W. Gebhardt: „Ueber den functionellen Bau einiger Zähne", Archiv für Entwickelungsmechanik der Organismen, Band X. 1900. G. versucht für die Zähne in ähnlicher Weise, wie es für die Knochen bereits geschehen ist, die Beziehungen zwischen Bau und Function vom Gesichtspunkte der Festigkeitslehre und den verwandten technischen Wissenszweigen aus rein mechanisch aufzuklären. Er verweist zuerst darauf, dass für den Schmelz und die Verbindung des Zahns mit der Alveole bereits einige Untersuchungen vorliegen und dass auch Kollmann für das Dentin, gestützt auf seine Untersuchungen bei Elefantenzähnen, einen derartigen Zusammenhang vermuthungsweise ausgesprochen hat.

G. theilt seine Arbeit in zwei Abschnitte: in dem ersten giebt er eine Uebersicht der gefundenen Thatsachen, besonders der histologischen, im zweiten wird die Bedeutung dieser Funde für die Zahnfunction erläutert; schliesslich bespricht Verf. den Antheil, den die zwei eventuell betheiligten gestaltenden Wirkungsweisen, die ererbten Wachsthumsvorgänge und die functionelle Anpassung im Sinne von Roux, an der Hervorbringung der verschiedenen Gestalten haben können.

Für die histologischen Untersuchungen macht Verf. auf die hohe Bedeutung der von v. Ebner entdeckten constanten optischen Eigenschaften der Fibrillen des Dentins aufmerksam, welche die vollständige Erkenntniss ihrer Orientirung durch Untersuchung im polarisirten Licht leicht und sicher ermöglichen.

Im ersten Kapitel beschreibt G. die Schneide- und Eckzähne des Flusspferdes, im zweiten die Stosszähne der Elefanten, im dritten giebt er einige Bemerkungen über das Cement der Elefanten- und Flusspferdschneidezähne, im vierten werden die Stosszähne des Ebers und des Hausschweines besprochen, im fünften die Zähne von Physeter, Trichechus und von Monodon, im sechsten die Raubthiercaninen, die Zähne vom Gangesgavial und die Zähne von Python, im siebenten die Fischzähne. Für die sehr genauen Einzelheiten der Beschreibung in diesen Abschnitten muss auf das Original verwiesen werden.

Was die Bedeutung der im ersten Theile beschriebenen Structuren und Gestaltungen anlangt, so mag Einiges hervorgehoben sein. So bespricht Verf. die mechanischen Verhältnisse der sogenannten Fangzähne. Nimmt man beide Theile derselben, Wurzel und Krone, so lässt sich zeigen, dass sowohl für die Biegungs- wie für die Torsionsfestigkeit die Krone einen sogenannten Körper gleicher Festigkeit ohne gefährlichen Querschnitt darstellt, während mit der Wurzel das Gleiche hinsichtlich der Strebefestigkeit der Fall ist. Die Biegungsfestigkeit hat dabei ausnahmslos in dem Sinne Berücksichtigung erfahren, dass der Zahn das Zurückweichen des einmal Gepackten ohne abzubrechen wirksam zu verhindern im Stande ist. In der entsprechenden Richtung hat deshalb eine deutliche Verlängerung des Zahnquerschnittes stattgefunden. Bisweilen sind noch besondere Strebeleisten vorhanden, welche in der Nähe der Hauptbiegungsebene an die Krone herangehen und eine mechanische Verstärkung in ähnlicher Weise bewirken, wie die Profilirungen der in der Technik gebräuchlichen Träger. Bei Körpern, welche bei Beanspruchung am freien Ende mit der anderen Seite fest eingelassen sind, liegt der gefährliche Querschnitt nahe der Einmauerungsstelle unmittelbar an der Befestigung. G. zeigt, dass die Form der Zähne hier der Function in bester Weise angepasst ist. Der Wurzeltheil des Säugethierfangzahnes hat gleiche Strebe- und Druckfestigkeit.

Die Anforderungen an die Zahnwurzeln lassen sich durch eine Form erfüllen, welche in ihrem versenkten Theil einen Rotationskörper darstellt, der durch Rotation einer Parabel um ihre Axe entsteht. Bei der Fangzahnwurzel ist diese Form in sehr grosser Annäherung realisirt.

Weiter bespricht G. die Beziehung der Fibrillenverlaufsrichtung zur Function und die der Verkalkung; die letztere bringt namentlich für die Erzielung der Biegungs- und Strebefestigkeit Vortheile.

Als besondere Schutzeinrichtungen für den Zahn und seine Umgebung müssen der Schmelz und das Cement gelten. schon Eternod und Grasset haben nach dieser Richtung hin die Structur des Schmelzes untersucht, hier kommt nun auch das Cement in Betracht. Weiterhin geht Verf. auf die Bedeutung der spiraligen Form mancher Zähne ein, wobei das bekannte Werk Fischer's „Das Drehungsgesetz u. s. w." herangezogen wird.

Was das Verhältniss der Fibrillen und Grundsubstanz in Zahn und Knochen anbetrifft, so sagt Verf.

*) Im nachfolgenden Berichte sind noch Arbeiten aus den Jahren 1900 und 1901 nachgetragen worden. Waldeyer.

Digitized by Google

im Anschluss an v. Ebner, dass man sich Fibrillen und Grundsubstanz als im gegenseitigen elastischen Gleichgewicht befindlich denken müsste, dass die Fibrillen von der Grundsubstanz gespannt gehalten würden und dass sie ihrerseits in ihrem Bestreben nach Entspannung diese comprimirten. Durch dieses Verhältniss werde garantirt, dass schon bei geringen Deformationen die Festigungseigenschaften beider abwechselnd sofort in Action treten können, was ohne Spannung unmöglich wäre.

Was die Frage nach ererbten und functionell angepassten Bildungen anbelangt, so spricht sich G. dahin aus, dass ohne Zweifel alle diejenigen Eigenschaften, welche bei allen Zähnen, auch bei denen niederer Wirbelthiere, gemeinsam vorkommen, als ererbte Wachsthumsvorgänge angesehen werden müssen; dahin gehören die constanten Lagerungsverhältnisse der gröberen und feineren Hohlräume im Zahn, die ebenso constante Verlaufsrichtung der Fibrillen zu den Dentinkanälchen und der Hauptmasse nach annähernd in der Längsrichtung des Zahnes. Für die Spiralwindungen sowie für die Entstehung der Curven im Elefantenzahn besteht die grosse Wahrscheinlichkeit, alles durch functionelle Anpassung zu erklären.

Ein anderer gestaltender Einfluss der Function der Zähne liegt in ihrer physiologischen Abnutzung; wobei an den Abgang vieler Backzähne durch den Gebrauch, an das Wetzen der Schweinshauer und an die stete Schärfung der ohne Gebrauch monströs degenerirenden und selbst den Tod ihres Trägers herbeiführenden Nagezähne erinnert werden mag (s. Bericht über No. 28 dieses Jahres, Wiedersheim).

H. Martin, s. No. 24, S. 12 des vorigen Berichtes, kommt zu dem Ergebnisse, dass bei Vipera aspis ein Intermaxillarzahn besteht, der auch noch einige Zeit nach der Geburt gefunden wird und kein so ephemeres Gebilde darstellt, wie es Röse aufgefasst hat.

Bei den oviparen Ophidien dient, wie Sluiter gezeigt hat, dies Gebilde dazu, die Eischale zu durchbohren. Hiervon kann bei Vipera aspis nicht die Rede sein, da die jungen Thiere nur sehr dünne Eihüllen zu durchbohren haben und da das Zahngebilde selbst niemals nach aussen durchbricht, sondern stets von der Schleimhaut überkleidet bleibt. Martin hält daher den Intermaxillarzahn von Vipera aspis für eine atavistische Bildung, welche darauf hinweise, dass die Vorfahren dieser Thierform von einem gemeinsamen Stamme mit eierlegenden Arten, deren Eier noch eine feste Hülle hatten, sich abgezweigt haben.

Harrison, No. 18 u. 19 des vorjährigen Berichts, giebt eine eingehende Darstellung über die merkwürdige Dentition von Hatteria punctata. Ihm zufolge besteht eine besondere embryonale Dentition, welche mehrere Monate vor Ausschlüpfen des Thieres kleine Zähnchen hervorbringt, und zwar 9 jederseits im Oberkiefer, 8 im Unterkiefer, welche noch vor der Geburt wieder verloren gehen und sich nicht mit dem Knochen verbinden. Nach der Geburt erscheinen in den Kiefern abwechselnd gestellte kleinere und grössere Zähne, von denen die ersteren einer zweiten, die grösseren einer dritten Dentition angehören. Im Unterkiefer verschmelzen die Zähne dieser beiden Dentitionen miteinander. Wegen der vom Verf. hieran geknüpften Betrachtungen über die phylogenetische Stellung von Hatteria ist auf das Original zu verweisen.

Adloff (2) bespricht die Bezahnung von Hyrax und gelangt zu dem Ergebnisse, dass dieselbe keinerlei Verwandtschaft mit einem Nagethiergebiss aufweise, vielmehr Annäherung an die Ungulatendentition, insbesondere an die Suidae, erkennen lasse (Vorhandensein eines Zahnwechsels, auch im Bereiche der immerwachsenden Nagezähne, lange Persistenz des Milchgebisses, vier mit Wurzeln versehene Schneidezähne im Unterkiefer, das Vorkommen von Eckzähnen im Milchgebisse und auch noch in der permanenten Reihe, vor Allem ungulatenähnliche Prämolaren). Es muss angenommen werden, dass die heutige Bezahnung von Hyrax aus einem geschlossenen ungulatenähnlichen Gebisse hervorgegangen ist. Die nagezahnähnliche Ausbildung der ersten Schneidezähne, welche ihrerseits eine Reduction der übrigen Schneidezähne und Eckzähne hervorgerufen hat, ist eine Convergenzerscheinung.

Ueber die Entstehung der heutigen Säugethierzahnformen äussert sich Adloff (1) im Wesentlichen wie folgt: Mit Cope und Osborne hält er den Trituberculärzahn für die Grundform, aus der sich die Mehrzahl der complicirten Säugethierzahnformen entwickelt habe. Wie aber der Trituberculärzahn selber entstanden sei, sei bis jetzt noch nicht aufgeklärt. Im Ganzen spricht sich Verf. für die Verschmelzungshypothese aus, giebt aber zu, dass auch sie noch nicht alles klarstelle. Verf. weist auf die Wichtigkeit hin, welche Verschmelzungen zwischen verschiedenen Dentitionsreihen z. B. prälactealen und lactealen Zähnen haben. So fand er, dass bei einem atavistischen 4. Schneidezahn beim Schwein eine Verschmelzung zwischen prälactealer und Milchdentition vorhanden war; demnach müssen auch die Schneidezähne als complicirtere Gebilde betrachtet werden, ebenso die Eckzähne und Prämolaren. Am Aufbau der ersten Dentition betheilige sich noch die prälacteale Zahnreihe, ebenso werde auch die permanente Dentition das Material mehrerer Reptiliendentitionen in sich enthalten. Wenn solche Verschmelzungen bisher nur bei der ersten Dentition beobachtet seien, so erkläre sich das daraus, dass dieselbe das primitive und conservative Element darstelle, während die Ersatzdentition nach jeder Richtung hin „modernisirt" erscheine.

Smreker (21) glaubt auf Grund von dunklen Linien, welche er an Schliffen durch den Schmelz von Zähnen, die in Alcohol aufbewahrt waren oder frisch untersucht wurden, um die Schmelzprismen herum auftreten sieht, die Existenz einer interprismatischen Kittsubstanz im Sinne v. Ebner's erwiesen zu haben, während bekanntlich Walkhoff ebensowenig wie Ref. sich für eine solche Kittsubstanz aussprechen konnten. Es muss wiederholt betont werden, dass solche Silberlinien nur beweisen, dass ein Niederschlag von Silber stattgefunden habe, keineswegs aber, dass eine Kitt-

Digitized by Google

substanz an der Stelle dieses Niederschlages vorhanden sei.

Walkhoff (siehe No. 42 u. 43 des vorigen Jahres und No. 26 dieses Jahres) hat die diluvialen Kiefer und Kieferreste, insbesondere die belgischen Kieferfunde, einer genauen Untersuchung unterworfen. Diese diluvialen Kiefer zeigen pithecoide Eigenschaften, keineswegs aber dürfen sie, wie für einen Theil von ihnen seiner Zeit R. Virchow behauptet hatte, als pathologisch angesehen werden. Sie, wie die in ihnen noch vorfindlichen Zähne, waren vorwiegend für die Kaufunctionen ausgebildet, während die Kiefer der postdiluvialen Zeit eine geringere Ausbildung nach dieser Function hin zeigen, dagegen eine allmälig sich steigernde nach der Seite der Sprachfunction. Auch noch heute finden sich bei tiefstehenden Völkern Kieferformen, die an jene diluvialen erinnern. Dieses, sowie zahlreiche Uebergangsformen, sprechen gegen die Meinung Schwalbe's und King's, dass die Menschen, denen jene altdiluvialen Reste angehören, eine besondere Gattung dargestellt hätten; sie müssen vielmehr als directe Vorfahren der heutigen Menschen angesehen werden.

IV. Myologie.

1) Adolphi, H., Ueber den Ursprung des Musculus piriformis am Körper des menschlichen Kreuzbeines. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 11 u. 12. Mit 7 fig. — 2) Alezais, H., Etude anatomique du cobaye (Cavia Cobaya). Journ. de l'anat. Année XXXVIII. No. 3. p. 259—275. Avec 6 fig. No. 6. p. 624—648. Avec 10 fig. (Myologie d. unteren Extremität.) 3) Derselbe, Les adducteurs de la cuisse chez les rongeurs. Ibid. Année XXXVIII. No. 1. p. 1—13. Avec 8 fig. — 4) Derselbe, Le tendon d'Achille chez l'homme. Comptes rend. de la session de l'associat. des anatomistes franç. à Montpellier. p. 86. — 5) Ancel, P., Documents recueillis à la salle de dissection de la faculté de médecine de Nancy. Bibliographie anatomique. P. X. F. 3. p. 163—182. Avec 6 fig. — 6) Barbarin, P., La région mastoïdienne. 8. Gazette des hôpitaux. 1903. Année LXXVI. No. 7. p. 57—62. No. 10. p. 89—93. Avec 13 fig. — 7) Bender, O., Ein Fall von einseitigem, fast vollständigem Fehlen des Musculus cucullaris. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. XXXXIX. No. 10. S. 412—413. Mit 1 Fig. — 8) Bianchi, S., Rare anomalie nei sistema muscolare, vascolare ed osseo riscontrate in un onesto bracciante. Atti dell' accad. dei fisiocritici di Siena 1901. Vol. XIII. No. 7 u. 8. p. 235—236. — 9) Bovero, A., Ricerche morfologiche sul musculus cutaneo-mucosus labii. Atti dell' accad. di scienze di Torino. T. LII. 60 pp. Con tav. — 10) Burkard, O., Zwei seltene Anomalien an der Musculatur der tiefen Lage der Hinterseite des Unterschenkels. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 344—346. Mit 1 Fig. — 11) Burne, R. H., Flexor carpi radialis of elephant, showing great development of elastic tissue. Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 1. p. LXII—LXIV. With 2 figs. — 12) Cals, G., Recherches sur quelques muscles de la région pectorale au point de vue de l'anatomie comparée. Bibliogr. anat. T. XI. F. 2 p. 89—111. Avec 5 fig. — 13) Chaine, J., Contribution à la myologie de la région sus-hyoïdienne du Blaireau (Meles taxus Pall.). Compt. rendus de la société de biol. P. LIV. No. 20. p. 674—676. — 14) Derselbe, Contribution à la myologie des Chondroptérygiens. Procès-verbaux de la soc. des sc. physiques et nat. Bordeaux. 1901. 2 pp. — 15) Derselbe, Sur le dépresseur de la mâchoire inférieure du Chrysotis amazone. (Chrysotis amazonicus L.) Ibid. 1901. 3 pp. — 16) Derselbe, Sur la constitution de la région sus-hyodiènne chez les vertébrés en général. Ibid. No. 12. p. 428—430. — 17) Dall'Acqua, U., Morfologia delle aponevrosi addominali dell'uomo. Policlinico. Anno VIII. Vol. VIII—C. F. 9. p. 401—417. F. 10. p. 485—498. Con una tav. (Ber. f. 1901. S. 12.) — 18) Delitzin, S. N., Ueber einen supernumerären Muskel des Unterschenkels (Musculus soleus accessorius?), welcher den Nervus tibialis durchbohrt. Internationale Monatsschr. f. Anat. Bd. XIX. H. 10—12. S. 349—354. Mit einer Taf. — 19) Le Double, Sillon temporo-pariétal externe. Comptes rend. de l'association des anatomistes français à Montpellier. p. 204 bis 206. Avec 6 fig. — 20) Drüner, L., Musculatur der Urodelen. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. 1901. Bd. XV. S. 435—662. Mit 7 Taf. — 21) Favaro, G., Ricerche sulla morfologia e sullo sviluppo dei muscoli gracili del dorso (musculi supra carinales) dei Teleostei. Arch. Ital. di anat. Vol. I. F. 3. p. 448 bis 490. Con 3 tav. — 22) Derselbe, Cenni anatomo-embriologici intorno al Musculus retractor arcuum branchialium dorsalis nei Teleostei. Monit. zool. Italiano. Anno XIII. No. 5. p. 119—124. — 23) Fischer, O., Das statische und das kinetische Maass für die Wirkung eines Muskels, an ein- und zweigelenkigen Muskeln des Oberschenkels. Abhandl. des k. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. Math.-phys. Cl. Bd. XXVII. No. 5. V u. 106 Ss. Mit 12 Taf. — 24) Frécus, Fosse iliaque interne; phlegmon intermusculopériostique de cette fosse. 8. Thèse. Montpellier. 1901. — 25) Fürbringer, M., Zur vergleichenden Anatomie des Brustschulterapparates und der Schultermuskeln. Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. XXXVI. H. 3 u. 4. S. 289—736. Mit 5 Taf. — 26) Gaetani, L. de, Alcune anomalie muscolari. Atti della R. accad. Peloritana. Anno XV. 17 pp. Con una tav. — 27) Griffith, T. Wardrop, Note on a case of muscular abnormality observed during life. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 4. p. 387—388. With 2 figs. — 28) Grönroos, H., Zwei Oberarmmuskeln bei der Gattung Hylobates. Sitzungsbericht der Gesellsch. naturforsch. Freunde. No. 10. S. 245—252 (M. biceps brachii etc.). — 29) Grohmann, F. W., Ueber die Arbeitsleistung der am Ellbogengelenk wirkenden Muskeln. 8. Leipzig. S. 1—16. — 30) Hein, F., Hernia lumbalis. 8. Berlin. 63 Ss. Inaug.-Diss. — 31) Huntington, G. S., Present problems of myological research and the significance and classification of muscular variations. American journ. of anatomy. Vol. I. No. 4. p. 511. — 32) Juvara, E., Topographie de la région lombaire en vue de la ponction du canal rachidien. Semaine méd. No. 9. p. 65—68. Avec 8 fig. — 33) Kumaris, J. und G. Sclavunos, Ueber einige Varietäten der Muskeln, Gefässe und Nerven. Anat. Anz. Bd. XXII. No. 7 u. 8. S. 152—156. — 34) Laidlaw, P. P., A supraclavicularis proprius (Gruber). Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 4. p. 417—418. — 35) Mazzone, Una rara anomalia del muscolo flessore superficiale comune delle dita. Policlinico. Anno IX. Vol. IX—C. F. 6. p. 289—292. Con fig. — 36) Mc Murrich, J. Playfair, The phylogeny of long flexor muscles. American journ. of anatomy. Vol. I. No. 4. p. 511—512. — 37) Mc Murrich, J. Playfair and R. N. Waterman, Note on the occurrence and significance of the tibio-astragalus anticus. Ibidem. Vol. I. No. 4. p. 512. — 38) Mori, A., Mancanza del muscolo grande pettorale. Monitore zoologico Italiano. Anno XIII. No. 1. p. 13 bis 17. — 39) Orrù, E., Su di un muscolo soprannumerario e sulla disposizione delle aponeurosi del dorso della mano nell'uomo. Ibid. Anno XIII. No. 4. p. 84—87. Con una fig. — 40) Papillault, G., Genèse et connexions de quelques muscles de la mimique. Revue de l'école d'anthropol. de Paris. No. 6. p. 201

Digitized by Google

bis 204. Avec une fig. — 41) Pardi, F., La morfologia comparata dei muscoli psoas minor, ilio psoas e quadratus lumborum. Atti della soc. Toscana di scienze natur. Vol. XIX. p. 1—95. Con 3 tav. — 42) Regnault, F., Les causes des anomalies musculaires. Comptes rend. de la session de l'associat. des anatomistes franç. à Montpellier. p. 19—20. — 43) Rouvière, H., Note sur quelques points de l'anatomie des muscles adducteurs de la cuisse. Ibid. p. 117—127. Avec 3 fig. — 44) Schaffer, J., Ueber Knorpelbildungen an den Beugesehnen der Vögel. Centralbl. für Physiol. Bd. XVI. No. 4. S. 118—120. — 45) Derselbe, Eine Sperrvorrichtung an den Zehen des Sperlings, Passer domesticus L. Biolog. Centralbl. Bd. XXII. No. 11. S. 350—352. — 46) Souques, A., Absence congénitale des muscles grand et petit pectoral. Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière. Année XV. No. 2. p. 131—137. Avec 2 pl. — 47) Statkewitsch, Zur Anatomie des Wickelschwanzes. I. Die Fascien und Muskeln des Schwanzes von Cercoleptis caudivolvuli. Physiologiste Russe. T. II. No. 36—40. p. 255 bis 261. Avec 3 fig. — 48) Stieda, L., Ueber die Sesambeine des Kniegelenkes. Anatom. Anzeiger. Bd. XXI. Supplem. S. 127—130. — 49) Tenchini, L., Di un nuovo muscolo sopranumerario della regione posteriore dell'antibraccio umano (M. extensor digiti indicis et medii) consociato ad un fascicolo manidio. Monitore zoolog. Italiano. Anno XIII. No. 3. p. 57—66. Con una tav. — 50) Tobler, L., Der Achselbogen des Menschen, ein Rudiment des Panniculus carnosus der Mammalia. Morph. Jahrb. Bd. XXX. H. 3. S. 453 bis 507. Mit 27 Holzschn. — 51) Triepel, H., Ueber das Verhältniss zwischen Muskel- und Sehnenquerschnitt. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. Suppl. S. 131—136. (Discussion: Fick, Triepel.) — 52) Valenti, G., Sopra la origine della musculatura negli arti caudali dell'Axolotl. Rendic. dell'Istit. di Bologna. 1901—1902. Vol. VI. F. 1. p. 43—44. — 53) Varaglia, S., Di alcune disposizioni miologiche poco note della regione del poplite nell'uomo (regio genu posterior). Giorn. d. accad. di medic. di Torino. Anno LXV. No. 6 e 7. p. 401 bis 406.

Das Verhältniss zwischen Muskelquerschnitt und Sehnenquerschnitt bezeichnet Triepel (51) als Querschnittsquotient. Der Sehnenquerschnitt hängt, was seine Grösse betrifft, wesentlich von zwei Momenten ab, erstens von der Thätigkeit des zugehörigen Muskels und zweitens von Vererbung. Derjenige Theil des Sehnenquerschnittes, der auf Rechnung der Vererbung kommt, ist auf den Gebrauch zurückzuführen, den unsere Vorfahren von ihren Muskeln gemacht haben, worin ein Beweis für die Vererbung erworbener Eigenschaften zu finden sein soll. — In der Discussion bezweifelte Fick (51), dass ein grosser Querschnittsquotient einen besonders lebhaften Gebrauch des Muskels, sei es in der Jetztzeit oder in der Vorzeit, beweise.

Ein Schema vom Bau des M. pectoralis major hat Lewis (Bericht f. 1901. S. 13) veröffentlicht.

Den Achselbogen leitet Tobler (50) nach dem Vorgange von Turner (1867) vom Panniculus carnosus der Säugethiere ab und begründet diese Aufstellung durch eine ausgedehnte, bei den Monotremen beginnende und namentlich auch die Primaten berücksichtigende Untersuchungsreihe. Mit der Pars abdominalis des M. pectoralis major kann der Achselbogen in Beziehung treten; auch den M. sternalis leitete Turner von dem genannten Panniculus ab, während Wood (Proc. of the R. soc. of London. Vol. XIV u. XVI) und Perrin (1873) den Achselbogen für einen rudimentären M. dorsoepitrochlearis erklärten. Ersterer wurde nach T. in zwei Fällen von dem unteren N. thoracalis anterior innervirt.

An der Facies pelvina des Kreuzbeines beschreibt Adolphi (1) gebogene Ursprungslinien des M. piriformis, die als Lineae piriformes bezeichnet werden. Sie finden sich am 2. und 3. Sacralwirbel und der genannte Muskel greift bei kräftig entwickelter Musculatur auf den Körper mindestens von einem Sacralwirbel über. — Bisher liess man den Muskel von der Vorderfläche des Os sacrum entspringen, und Waldeyer (Becken. 1900. Fig. 26 *pi*) bildet kleine Knochenzacken an der Stelle der sog. Lineae piriformes ab (Ref.). Am 3. Sacralwirbel fand A. auch beim Orangutan und Chimpanse eine solche Linie.

Eine vortreffliche Schilderung der Regio lumbalis hat Hein (30) gegeben, nämlich des Raumes zwischen der 12. Rippe, der Lendenwirbelsäule und der Crista iliaca. Es werden auch das Trigonum lumbale s. Petiti und das Trigonum lumbale superius von Hyrtl (Tetragonum lumbale, Ref.) als Bruchpforten für Lumbalhernien erörtert. Es sind von letzteren bisher 57 Fälle beschrieben, doch liegen nur zwei Sectionsberichte vor.

Varietäten. — Zahlreiche interessante Muskelvarietäten aus dem Präparirsaal von Nancy wurden von Ancel (5) beschrieben. Seine Zahlenresultate weichen nicht unerheblich von den gewöhnlich angenommenen ab, sie sind an 20 Leichen gewonnen, deren Körperhöhlen nicht secirt waren, sowie an 45 anderen. Wie es scheint, ist hauptsächlich den Studirenden die Beantwortung sich aufdrängender Fragen überlassen. Beispielsweise soll der M. plantaris in 15,6 statt in etwa 5—7 pCt. gefehlt haben. — Einmal entsprangen alle Aeste der A. axillaris aus einem gemeinschaftlichen Stamm. — Einmal wurde ein M. sternoclavicularis anterior beobachtet, von welchem A. eine hübsche Abbildung giebt.

Kumaris und Sclavunos (33) theilen Beobachtungen über Varietäten von Muskeln (und Arterien) aus dem Präparirsaal in Athen mit. Ein M. sternalis kam 6 mal zur Beobachtung; er hing zumeist mit dem M. pectoralis major zusammen, von dem er eine selbstständig gewordene Aberration darzustellen scheint. Einmal wurde der Muskel von einem perforirenden Hautzweige aus dem N. intercostalis II durchbohrt.

Den M. sternalis will Cals (12) als M. praesternalis bezeichnen und scharf vom M. supracostalis, den Wood beschrieben hatte, unterscheiden. Letzterer Muskel gehört nach Ruge (1892) zum System des M. obliquus abdominis externus. C. theilt auch zahlreiche vergleichend-anatomische Daten mit. In den beiden von Kumaris (33) untersuchten Fällen kamen die Muskelnerven aus dem N. intercostalis I oder II u. III.

Obere Extremität. — Laidlaw (34) beschreibt einen Fall eines M. supraclavicularis proprius; bisher waren nur 8 Fälle bekannt.

Einen überzähligen Muskel, der im zweiten Interstitium interosseum metacarpi entspringt und mit einer

Digitized by Google

dünnen Sehne sich an der proximalen Phalanx des Mittelfingers inserirt, fand Orrù (39) 4 mal an 9 Händen. Es handelt sich um den in 3—7 pCt. beobachteten M. extensor digitorum manus brevis, den O. nicht zu kennen scheint. Uebrigens hatte Barclay Smith (Bericht f. 1896. S. 17. No. 49) eine Statistik dieser Anomalie nach Untersuchung von 50 Händen mitgetheilt, in welchen 35 mal Spuren des Muskels gefunden wurden. Nach v. Bardeleben handelte es sich jedoch um accessorische dritte Köpfe von Mm. interossei dorsales, die 23 mal im zweiten Intermetacarpalraum vorkamen. Eine andere Varietät desselben Muskels, nämlich einen überzähligen Streckmuskel des 2. und 3. Fingers, M. **extensor digiti indicis et modii** hat Tenchini (49) beschrieben und eine literarische Uebersicht der in Betracht kommenden Varietäten am Vorderarm hinzugefügt. Der Muskel entspringt am Lig. carpi dorsale.

Untere Extremität. Im Kopf des Caput mediale des M. gastrocnemius findet sich in äusserst seltenen Fällen ein Sesambein. Dies ist bereits von Heister (Compendium anatomicum. 1727. Tab. I.) abgebildet und Stieda (48) hat jetzt einen neuen Fall von einem Manne beschrieben. Das Sesambein articulirte mit dem Condylus medialis femoris. Der Name ist von den Samen des Sesamum indicum hergenommen, die keine abführende Wirkung haben, und ursprünglich arabisch.

Ein überzähligen Muskel, der mit der als M. soleus accessorius bezeichneten Varietät nicht ganz übereinstimmt, fand Delitzin (18) bei einem Manne am rechten Unterschenkel; der Muskel entsprang vom Capitulum fibulae, war lang und dünn, inserirte sich mit einer langen Sehne an den Calcaneus oberhalb des Processus medialis. In einer 7 cm langen Strecke durchbohrte der Muskel den N. tibialis in der Mitte der Länge des Unterschenkels, der M. plantaris war gut ausgebildet. Einige andere Fälle sind früher beobachtet, doch kein solcher, in welchem der N. tibialis sich theilte und mit zwei wieder zusammenfliessenden Aesten den Muskel umgab. Um eine Varietät des M. plantaris kann es sich nicht handeln, eher um einen selbstständig gewordenen Fibulartheil des M. soleus; beim Orang-utan fehlt dem letzteren die Tibialportion.

Einen M. **talotibialis anterior**, der von der Tibia zum Talus verlief, während die Fibula fehlte, beschreiben Mc. Murrich und Waterman (37). Bisher sind nur 5 Fälle bekannt. Jedenfalls gehört der rudimentäre Muskel zur Extensorengruppe.

V. Splanchnologie.

1) Adachi, B., Ueber den Penis der Japaner. Zeitschr. f. Morphol. Bd. V. H. 2. S. 351—356. — 2) Aikin, W. A., The separate functions of different parts of the rima glottidis. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 3. p. 253—256. With one pl. — 2a) Akutsu, Beiträge zur Histologie der Samenblasen nebst Bemerkungen über Lipochrome. Virchow's Arch. Bd. CLXVIII. H. 3. S. 467—485. — 3) Alezais, H., Anomalie de division du poumon droit. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LV. No. 3. p. 144—145 (Réun. biol. de Marseille). — 4) Altuchoff, N., Ungewöhnlich langer Wurmfortsatz. Positio mesenterica. Anatomischer Anzeiger. Bd. XXII. No. 9 u. 10. S. 206—210. Mit 1 Fig. — 5) Arnold, J., Ueber Plasmosomen und Granula der Nierenepithelien. Virch. Arch. Bd. CLXIX. H. 1. S. 1—17. Mit 1 Taf. — 6) Derselbe, Ueber vitale und supravitale Granulafärbung der Nierenepithelien. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 15. S. 417 bis 425. — 7) Arsimoles, L., La fossette sus-amygdalienne et les abcès péri-amygdaliens. Recherches sur leur siège anatomique. Thèse de Toulouse. 8. Paris. — 8) Barpi, U., La lunghezza dell' intestino nei Solipedi. Giorn. dell' ippologia. Pisa. 1901. No. 6. 10 pp. — 9) Barth, E., Ueber die Wirkungsweise des Musculus cricothyreoideus und ihre Beziehungen zur Tonbildung. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XX. H. 9. S. 187—223. Mit 6 Fig. — 10) Becker, V., Untersuchungen an der Mundschleimhaut von Cryptobranchus japonicus. Inaug.-Diss. 8. Berlin. 60 Ss. — 11) Bensley, R. R., The cardiac glands of mammals. American journ. of anat. Vol. II. No. 1. p. 105—156. With 16 figs. — 12) Bérard, L. et C. Destot, Note sur la circulation artérielle du rein. Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XXXVIII. No. 6. p. 570—575. Avec 3 pl. — 13) Bernard, L. et Bigart, Étude anatomo-pathologique des capsules surrénales dans quelques intoxications expérimentales. Journ. de physiol. T. IV. No. 6. p. 1014—1029. — Avec 1 pl. — 14) Dieselben, Réactions histologiques des surrénales au surmenage musculaire. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 34. p. 1400—1401. — 15) Dieselben, Note sur l'aspect macroscopique des capsules surrénales du cobaye à l'état normal et pathologique. Bull. de la soc. anatom. Année LXXVII. No. 8. p. 835—837. — 16) Dieselben, Quelques détails de la structure des glandes surrénales normales du cobaye, décélés par l'acide osmique. Ibid. Année LXXVII. No. 8. p. 837—839. — 17) Bogomoletz, A. A., Beitrag zur Morphologie und Microphysiologie der Brunnerschen Drüsen. Archiv f. microscop. Anat. 1903. Bd. LXI. H. 4. S. 656—667. Mit 1 Taf. — 18) Bonnamour, S., Recherches histologiques sur la sécrétion des capsules surrénales. Comptes rend. de la sess. de l'associat. des anatomistes franç. à Montpellier. p. 54—57. — 19) Bordas, L., Le tube digestif de la nymphe d'Acherontia atropos L. Compt. rendus de la soc. de biologie. T. LIV. No. 36. p. 1495—1496. — 20) Bossi, V., Ricerche sopra alcuni organi annessi alla porzione pelvica dell' uretra maschile dei mammiferi domestici. Pisa. 1901. Nuovo Ercolani. Anno VI. No. 18. p. 351 bis 355. No. 19. p. 361—367. No. 20. p. 381—387. No. 21. p. 401—410. No. 22. p. 421—430. Con 3 tav. — 21) Bothezat, P., Contribution à l'étude des anomalies du foie. Bullet. des scienc. et de la soc. de Jassy, Mars-Avril, 1901. — 22) Bourland, R. C., The sphincter superior. American journal of anat. Vol. I. No. 4. p. 515. — 23) Bovero, A., Ricerche morphologiche sul Musculus cutaneomucosus labii. Mem. d. R. accad. d. scienze di Torino. T. LII. p. 1 bis 60. Con una tav. (s. Myol.) — 24) Brandt, A., Ueber Backentaschen. Verhandl. des 5. internat. Zoologen-Congr. Berlin. 1901. S. 598—600. — 25) Brasil, L., Notes sur l'intestin de la Pectinaire. Arch. de zoolog. expériment. T. IX. p. I—IV. Avec 6 fig. — 26) Brissaud et Dopter, Note sur les différences de volume des lobules hépatiques du foie humain. Gaz. hebdom. de médec. No. 57. p. 661—663. Avec 4 fig. — 27) Browicz, T., Einige Bemerkungen über die Leberzelle. Anzeiger d. Acad. d. Wissensch. zu Krakau. Mathem.-naturw. Cl. No. 2. S. 130—136. — 28) Derselbe, Dasselbe. Bullet. internat. de l'acad. des scienc. de Cracow. p. 130—136. (Polnisch.) — 29) Derselbe, Die Beziehungen zwischen den intraacinösen Blutcapillaren und den intracellulären Ernährungscanälchen

der Leberzelle. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 7 u. 8. S. 157—162. — 30) Derselbe, Meine Ansichten über den Bau der Leberzelle. Virchow's Arch. Bd. CLXVIII. H. 1. S. 1—22. Mit 1 Taf. — 31) Derselbe, Bemerkungen zum Aufsatze R. Heinz: Ueber Phagocytose der Lebergefässendothelien. Arch. f. microscop. Anat. Bd. LX. H. 1. S. 177—181. — 32) Büngner, von, Zur Anatomie und Pathologie der Gallenorgane und des Pancreas. Allgem. Wiener med. Zeitung. Jahrg. XLVII. No. 50. S. 529. — 33) Burow, W., Beiträge zur Anatomie und Histologie des Kehlkopfes einiger Haussäugethiere. Archiv f. wissensch. u. practische Thierheilkunde. 1901—1902. S. Berlin. Bd. XXVIII. H. 3 u. 4. S. 312—358. 47 Ss. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 34) Cahuzac, P., Contribution à l'étude des organes lymphoïdes du pharynx et de l'amygdale en particulier dans leurs rapports avec l'infection. 8. These de Lyon. 1901. — 35) Calderone, C., Contributo allo studio delle glandole a secrezione grassa nella mucosa orale dell' uomo. Giorn. Ital. di malattie veneree. 1901. Anno XXXVI. F. 5. p. 572—581. Con tav. — 36) Capellani, S., Contributo all' istologia dell' ovidutto. Archivio Ital. di ginecol. Anno V. No. 1. p. 1—20. — 37) Capobianco, F., Contributo alla costituzione dello strato cuticolo-ventricolare dello stomaco muscoloso degli uccelli. Bollet. della società di naturalisti in Napoli. 1901. Vol. XV. p. 160. — 38) Carmichael, E. Scott, Preliminary note on the position of the gall-bladder in the human subject. Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 1. p. 70—72. — 39) Cathelin, F., Sur la topographie des capsules surrénales de l'homme adulte. Bullet. de la soc. anatom. de Paris. Année LXXVII. T. IV. No. 2. p. 215—217. Avec 2 fig. — 40) Cavalié et Jolyet, Sur le rein du dauphin. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIV. No. 24. p. 878—880. — 41) Chaine, J., Sur la constitution de la région sus-hyoïdienne chez les vertébrés en général. Ibidem. T. LIV. No. 12. p. 428—430. 42) Derselbe, Anatomie comparée de certains muscles sus-hyoïdiens. Bull. scientif. de la France et de la Belgique. T. XXXV. p. 1—209. Avec 8 pl. — 43) Cristiani, H. et A. Cristiani, Recherches sur les capsules surrénales. Journ. de physiol. T. IV. No. 5. p. 837—844. Avec une pl. — 44) Dieselben, De la greffe des capsules surrénales. Ibidem. T. IV. No. 6. p. 982—997. Avec une pl. — 45) Ciaccio, C., Comunicazione sopra i canalieuli di secrezione nelle capsule soprarenali. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 23. S. 493—497. Mit 3 Fig. — 46) Civalleri, A., Sulle glandulae parathyreoideae dell' uomo. Policlinico. Anno IX. F. 3 p. 97—109. Con tav. — 47) Clamann, Ductus omphaloentericus persistens. Deutsche medic. Wochenschr. Bd. XXVIII. No. 23. S. 415—416. Mit einem Holzschn. (Bei einem 4 Wochen alten Kinde bestand eine Dünndarmfistel am Nabel; Section wurde nicht gemacht.) — 48) Colombini, Ueber einige fettsecernirende Drüsen der Mundschleimhaut des Menschen. Monatsh. f. pract. Dermatol. Bd. XXXIV. No. 9. S. 423 bis 437. Mit einer Fig. — 49) Crispino, M., Contributo all' istologia delle formazioni annesse alla glandola tiroide. Policlinico. Vol. IX. F. 7. p. 294—316. Con una tav. — 50) Dieulafé, L., Caractère terminal des artères du rein. Bibliographie anatomique. T. XI. F. 4. p. 261—264. Avec une fig. (Die Aeste der Nierenarterien sind Endarterien.) — 51) Disse, Untersuchungen über die Durchgängigkeit der jugendlichen Magen-Darmwand für Tuberkelbacillen. Berliner klin. Wochenschr. 1903. No. 1. S. 1—10. Mit 4 Fig. — 52) Dixon, A. F. a. A. Birmingham, The peritoneum of the pelvic cavity. Transactions of the R. acad. of med. in Ireland. 1901. Vol. XIX. p. 360—377. With 3 pls. — 53) Dieselben, Dasselbe. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 2. p. 127—141. With one pl. — 54) Drago, U., Cambiamenti di forma e di struttura dell' epitelio intestinale durante l'assorbimento dei grassi. Ricerche del laboratorio di anatomia di Roma. 1901. Vol. VIII. F. 1. — 55) Derselbe, Lo stato attuale della dottrina dell' assorbimento intestinale e il vitalismo moderno. Medicina moderna. 1901. Anno II. No. 12. p. 6. — 56) Eberth, C. J. u. C. Müller, Ueber die Tyson'schen Drüsen. Verhandl. des Vereins der Aerzte zu Halle. 1901. S. 108. — 57) Edmunds, W., Further observations on the thyroid gland. Journ. of pathol. and bacteriol. Vol. VIII. No. 3. p. 288. — 58) Eggeling, H., Eine Nebenniere im Lig. hepatoduodenale. Anatom. Anzeiger. Bd. XXI. No. 1. S. 13 bis 16. Mit einer Fig. — 59) Eitel, G., Beiträge zur Anatomie und Chirurgie des Processus vermiformis. 1901. Inaug.-Diss. 8. Berlin. 40 Ss. (Auch vergleichend-anatomisch.) — 60) Enriques, P., La milza come organo d'escrezione ed i leucociti pigmentati del duodeno. (Rana esculenta.) Archiv. Italiano di anat. Vol. I. F. 2 p. 347—361. Con una tav. — 61) Eppinger, H., Beiträge zur normalen u. pathologischen Histologie der menschlichen Gallencapillaren mit besonderer Berücksichtigung der Pathogenese des Icterus. Auf Grund einer neuen Färbungsmethode. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XXXI. H. 2. S. 230—295. Mit einer Taf. — 62) Erdheim, J., Zur normalen und pathologischen Histologie der Glandula thyreoidea, parathyreoidea und Hypophysis. Ebendas. 1903. Band XXXIII. H. 1 u. 2. S. 158—236. Mit 32 Fig. — 63) Félicine, Lydia, Beitrag zur Anatomie der Nebenniere. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 7 u. 8. S. 152 bis 156. — 64) Fick, J., Ueber präputiale Schleimhautgänge mit Littré'schen Schleimdrüsen und deren gonorrhoische Erkrankung. Dermatolog. Zeitschr. Bd. IX. H. 4. S. 516—530. Mit 2 Taf. — 65) Fleischmann, A., Cloake und Phallus der Amnioten. Morphogenetische Studien. 8. Leipzig. Mit 3 Taf. u. 37 Fig. — 66) Derselbe, Morphologische Studien über Cloake und Phallus der Amnioten. 1. P. Unterbössel, Die Eidechsen und Schlangen. 2. K. Hellmuth, Die Schildkröten und Krokodile. 3. C. Pomayer, Die Vögel. 4. 5. A. Fleischmann, Die Säugethiere. Die Stilistik des Urodäum und Phallus bei den Amnioten. 8. Mit 3 Taf. u. 37 Fig. — 67) Frieben, A., Zur normalen Anatomie und Histologie des Wurmfortsatzes. Jahrb. d. Hamburgischen Staatskrankenanstalten. 1899—1900. Bd. VII. S. 101—105. — 68) Frommer, A., Zur Casuistik der Anomalien des Dickdarmes. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. LXVII. H. 1. S. 27—57. Mit 5 Fig. — 69) Fuchs, H., Ueber das Epithel im Nebenhoden der Maus. Anatom. Hefte. Bd. XIX. H. 2. S. 311—347. Mit 3 Taf. — 70) Fürst, T., Lappenbildung an der Milz eines Neugeborenen. Anatom. Anzeiger. Bd. XXI. No. 16 u. 17. S. 491—493. Mit einer Fig. — 71) Galasso, F., Anatomia macroscopica e microscopica della mucosa palatina di Muraena helena, con speciale riguardo alla questione dell' apparecchio velenifero. 1901. Catanzaro. 8. 34 pp. Con 3 tav. — 72) Ganfini, C., Struttura e sviluppo delle cellule interstiziali del testicolo. Archivio Italiano di anat. Vol. I. F. 2. p. 233—294. Con 4 tav. — 73) Gaupp, M., Les viscères de la grenouille. Journ. de l'anat. Année XXXVIII. No. 4. p. 469—471. — 74) Gentes, L., Ilots de Langerhans dans le pancréas du lion. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 16. p. 535—536. — 75) Gérard, G., Circulation rénale. La voûte artérielle sus-pyramidale existe-t-elle? Compt. rend. de la session de l'associat. des anatomistes franç. à Montpellier. p. 175—178. Avec une fig. — 76) Derselbe, Sur la situation topographique des capsules surrénales chez l'homme. Ibidem. p. 179—183. — 77) Ghika, C., Etude sur le thymus. 8. Thèse. Paris. 1901. — 78) Giacomini, E., Contributo alla conoscenza delle capsule surrenali nei Ciclostomi. I. Sulle capsule surrenali dei Petromizonti. Monitore zoologico Italiano. Anno XIII. No. 6. p. 143—162. Con 2 tav. — 79) Derselbe, Sulla esistenza della sostanza mi-

Digitized by Google

dollare nelle capsule surrenali dei Teleostei. Ibidem. No. 7. p. 183—189. — 80) Derselbe, Sopra la fine struttura delle capsule surrenali degli anfibi e sopra i nidi cellulari del simpatico di questi vertebrati. Gabin. di zool. e di anat. comparat. di Perugia. 84 pp. Con 3 tav. ed una fig. — 81) Giannelli, L., Ricerche istologiche sul pancreas degli uccelli. Monitore zool. Italiano. Anno XIII. No. 7. p. 171—183. Con 3 fig. — 82) Giannelli, L. e B. Lunghetti, Ricerche anatomo-comparat. sul punto di passaggio dell' intestino medio nel terminale. Atti dell' accad. di scienze med. 1901. Anno LXXV. F. 4. p. 285—312. Con una tav. — 83) Gilis, P., Le ligament transverse du bassin. Ligamentum transversum pelvis (Winslowi). Sa signification. Compt. rend. de la session de l'associat. des anatomistes franç. à Montpellier. p. 111—113. — 84) Derselbe, Rapports de l'uretère dans le plancher pelvien de la femme. Ibidem. p. 114—116. Avec une fig. — 85) Giraud, Contribution à l'étude des valvules du col de la vessie. 8. Thèse de Bordeaux. — 86) Gley, E., Résumé des preuves des relations qui existent entre la glande thyroïde et les glandules parathyroïdes. 1901. Arch. ital. de biol. T. XXXVI. F. 1. p. 57—58. — 87) Derselbe, Dasselbe. 1901. Comptes rend. du 5. congrès international de physiologie. — 88) Gontier de la Roche, A., Modifications histologiques du pancréas chez le cobaye. Bibliographie anatomique. T. XI. F. 4. p. 282—293. Avec 3 fig. — 89) Goodall, J. S., The comparative histolgy of the urethra. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 3. p. XLV. — 90) Gosset et Proust, Le muscle recto-uréthral. — Son importance dans les opérations par voie périnéale, en particulier dans la prostatectomie. Bullet. de la soc. anatom. des Paris. Année LXXVII. T. IV. No. 5. p. 425—436. Avec 4 fig. — 91) Gras, V., Recherches anatomiques sur les veines du penis. 8. Avec 15 fig. — 92) Griffith, F., A case of supernumerary breast in the axilla of an adult male. Medic. news. 1903. Vol. LXXXII. No. 1. p. 21—22. With 3 figs. — 93) Grynfeltt, E., Vascularisation des corps surrénaux chez les Scyllium. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXIV. No. 6. p. 562—564. — 94) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biologie. T. LIV. No. 5. p. 144—146. — 95) Derselbe, Les corps suprarénaux chez quelques squales et leurs rapports avec le système artériel. Compt. rend. de la session de l'associat des anatomistes franç. à Montpellier. p. 31—34. — 96) Derselbe, Distribution des corps suprarénaux des Plagiostomes. C. r. d. Paris. T. CXXXV. No. 6. p. 330—332. — 97) Derselbe, Structure des corps suprarénaux des Plagiostomes. Ibidem. T. CXXXV. No. 8. p. 373—374. — 98) Derselbe, Sur le corps interrénal des Plagiostomes. Ibidem. T. CXXXV. No. 10. p. 439—441. — 99) Guerrini, G., Sur les fines modifications de structure du rein et du foie dans la fatigue. Arch. ital. de biol. Vol. XXXVII. F. 2. p. 200—202. — 100) Guitel, F., Sur le rein de Lepadogaster bimaculatus Flem. et microcephalus Bronk. Bulletin de la société scientif. de l'Ouest. No. 1. p. 164—178. Avec 5 fig. — 101) Derselbe, Sur le rein des Lepadogaster Gouanii Lacépède et Candollii Risso. Ibidem. 1901. T. X. No. 2. p. 249—253. — 102) Hansemann, D. von, Ueber die Structur und das Wesen der Gefässinseln des Pancreas. Verh. d. Deutschen Pathol. Gesellsch. 4. Tagung. Hamburg 1901. Berlin. S. 187—196. Mit 2 Taf. — 103) Hauch, E., Om nyrcernes anatomi og deres udvikling. Kjobenhavn. 1901. Inaug.-Dissert. 104 pp. Met 3 Taf. — 104) Helbing, H., Ueber den Darm einiger Selachier. Anatom. Anzeiger. Bd. XXII. No. 19. S. 400—407. Mit 3 fig. — 105) Helly, K., Die Blutbahnen der Milz und deren functionelle Bedeutung. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LXI. S. 245 bis 272. Mit einer Taf. und 17 Fig. — 106) Derselbe, Die Glandulae duodenales (Brunneri) als Bestimmungsmittel der Duodenallänge beim Menschen. Anatom. Anz. Bd. XXII. No. 19. S. 418—422. Mit einer Fig. — 107) Derselbe, Zur Milzfrage. Ebendas. Bd. XXII. No. 20 u. 21. S. 431—437. Mit einer Taf. u. 2 Fig. (Erwiderung an Weidenreich). — 108) Derselbe, Wechselbeziehungen zwischen Bau und Function der Milz. Wiener klin Wochenschr. Jahrg. XV. No. 32. S. 811—813. — 109) Hepburn, D. and Waterston, The pelvic cavity of the porpoise (Phocaena communis) as a guide to the determination of a sacral region in Cetacea. Rep. of the 71st meeting of the British associat. for the advanc. of scienc. at Glasgow. 1901. p. 680—681. — 110) Herring, P. T., Comparative anatomy and embryology of the Malpighian bodies. Proc. of the Scottish microsc. societ. Vol. III. p. 102—113. — 111) Hesse, R., Zur Kenntniss der Geschlechtsorgane von Lumbriculus variegatus. Zool. Anz. Bd. XXV. No. 680. S. 620 bis 622. Mit 2 Fig. — 112) Hilton, W. A., The morphology and development of intestinal folds and villi in vertebrates. American Journal of anatomy. Vol. I. No. 4. p. 459—506. With 7 pls. — 113) Holmgren, E., Ueber die Saftcanälchen der Leberzellen und der Epithelzellen der Nebenniere. Anat. Anz. Bd. XXII. No. 1. S. 9 bis 14. M. 3 Fig. — 114) Derselbe, Ueber die Trophospongien der Nebenhodenzellen und der Lebergangzellen von Helix pomatia. Ebendaselbst. Bd. XXII. No. 4 u. 5. S. 83—86. Mit 2 Fig. — 115) Derselbe, Weiteres über die Trophospongien der Leberzellen und der Darmepithelzellen. Ebendaselbst. Bd. XXII. No. 16. S. 313—323. Mit 8 Fig. — 116) Derselbe, Weitere Mittheilungen über die Trophospongiencanälchen der Nebennieren vom Igel. Ebendaselbst. 1903. Bd. XXII. No. 22. S. 476—481. Mit 7 Fig. — 117) Houser, G. L., Intracellular canaliculi of the liver. Science. Vol. XV. No. 387. p. 874—875. — 118) Jackson, C. M., On the structure of the corpora cavernosa in the domestic cat. American journ. of anat. Vol. II. No. 1. p. 73—80. With 7 figs. — 119) Jäger, A., Die Physiologie und Morphologie der Schwimmblase der Fische. Pflüger's Archiv. 1903. Bd. CXIV. H. 1 u. 2. S. 65—138. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 120) Jagić, Normale und pathologische Histologie der Gallencapillaren. Ein Beitrag zur Lehre vom Icterus und der biliaren Cirrhose. Beitr. z. path. Anat. Bd. XXXIII. H. 1 u. 2. S. 302—326. Mit 1 Taf. — 121) Illing, G., Ueber die Mandeln und das Gaumensegel des Schweines. Arch. f. wissenschaftl. u. pract. Thierheilk. Bd. XXIX. H. 3 u. 4. S. 411—426. — 122) Johnson, Roswell Hill, Variations in the distribution of the bile ducts of the cat. American journal of anat. Vol. I. No. 4. p. 512—513. — 123) Johnstone, J., On cervical glands of Marsupials. Proceed. of the biological society of Liverpool. 1901. Vol. XV. p. 354—362. With 2 figs. — 124) Jones, F. Wood, The musculature of the bladder and urethra. Journ. of anatom. Vol. XXXVI. P. 4. p. LI—LVI. With 4 figs. — 125) Katzenstein, J., Ueber die elastischen Fasern im Kehlkopfe mit besonderer Berücksichtigung der functionellen Structur und der Function der wahren und falschen Stimmlippe. Arch. f. Laryng. 1903. Bd. XIII. H. 3. S. 329—352. — 126) Kehr, H., Eine seltene Anomalie der Gallengänge. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. XXXXIX. No. 6. S. 229. Mit 1 Fig. — 127) Keibel, F., Zur Anatomie des Urogenitalcanals der Echidna aculeata var. typica. Anatom. Anz. Bd XXII. No. 14 u. 15. S. 301—305. Mit 2 Fig. — 128) Kidd, W., The direction of hair on the human arm. Lancet. 1901. p. 1531 a. 1698. — 129) Königstein, H., Notiz zu einer Cetaceenlunge (Delphinus delphis). Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 23. S. 497—500. Mit 2 Fig. — 130) Kose, W., Ueber das Vorkommen einer Carotisdrüse und der chromaffinen Zellen bei Vögeln. Nebst Bemerkungen über die Kiemenspaltenderivate. Ebendaselbst. Bd. XXII. No. 7 u. 8. S. 162—170. — 131) Kotzenberg, W., Zur Entwickelung der Ring

Digitized by Google

muskelschicht an den Bronchien der Säugethiere. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LX. H. 3. S. 460—468. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 132) Kranenburg, W. R. H., Sur les cellules des glandes de l'estomac qui sécrètent de l'acide chlorhydrique et celles qui sécrètent de la pepsine. Arch. du Musée Teyler. T. VII. p. 245—309. Avec 2 pl. (Ber. f. 1901, S. 17.) — 133) Kraus, O., Zur Anatomie der Ileo-Coecalklappe. Mittheil. d. Gesellschaft f. innere Med. in Wien. Bd. I. No. 8. S. 127. — 134) Laguesse, E., Sur la structure du pancréas chez quelques ophidiens et particulièrement sur les îlots endocrines. Arch. d'anat. microsc. T. V. F. 3. p. 265 bis 377. Avec 2 pl. — 135) Derselbe, Sur la structure du pancréas chez le Galeus canis. Bibliograph. anat. T. X. F. 4. p. 260—272. Avec 7 fig. — 136) Derselbe, Sur quelques formes primitives des îlots endocrines dans le pancréas des sélaciens et des ophidiens. Compt. rend. de la session de l'association des anatomistes franç. à Montpellier. p. 14—18. — 137) Derselbe, Trois leçons sur la structure du poumon. L'Écho méd. du Nord. Lille 1901. 64 pp. Avec 16 fig. — 138) Laguesse, E., et A. Gontier de la Roche, Les îlots de Langerhans dans le pancréas du cobaye après ligature. Compt. rend. de la société de biol. T. LIV. No. 24. p. 854—857. — 139) Lapicque, L., Sur la relation entre la longueur de l'intestin et la grandeur de l'animal. Ibid. 1903. T. LV. No. 1. p. 29 bis 31. — 140) Legry, Th., et F. Regnault, Présence de corps thyroïdes normaux chez les Achondroplaxes. Ibidem. T. LIV. No. 17. p. 567—568. — 141) Lehrell, F., Histochemische Untersuchungen über das bindegewebige Gerüst der Milz der Wirbelthiere. Internat. Monatsschr. f. Anat. Bd. XX. No. 4—6. S. 171—206. Mit 8 fig. — 142) Letulle, M., Autopsie des glandes surrénales. Bull. et de la société anatomique de Paris. Année LXXVII. T. IV. No. 1. p. 341—342. — 143) Letulle, M., et Nattan-Larrier, Les capillicules biliaires intra-trabéculaires dans les lésions du foie. Compt. rend. de la société de biolog. Paris. No. 24. p. 842—843. — 144) Levene, P. A., On the biological relationship of prostata. Medical News. Vol. LXXIX. No. 25. p. 981. — 145) Levi, G., Dimostrazione ed illustrazione di preparati microscopici di capillari biliari. Sperimentale. Anno LVI. F. 3. p. 462—463. — 146) Limon, M., Étude histologique et histogénique de la glande interstitielle de l'ovaire. Arch. d'anat. microsc. T. V. F. 2. p. 155 bis 190. Avec 2 pl. — 147) Derselbe, Dasselbe. 8. Thèse. Nancy. 1901. 63 pp. Avec 2 pl. — 148) Derselbe, Note sur les vacuoles de la granulosa des follicules de de Graaf. Bibliogr. anatom. T. X. F. 3. p. 153—159. Avec 7 fig. — 149) Loisel, G., Sur l'origine du testicule et sur sa nature glandulaire. Comptes rend. de la société de biol. T. LIV. No. 2. p. 57—59. — 150) Derselbe, Sur le lieu d'origine, la nature et le rôle de la sécrétion interne du testicule. Ibidem. T. LIV. No. 27. p. 1034—1038. Avec 2 fig. — 151) Lönnberg, E., Zur Kenntniss des Kehlsackes beim Rennthier. Anatom. Anzeiger. Bd. XXI. No. 16 u. 17. S. 467—474. Mit 3 Fig. — 152) Lonsky, F., Zur Anatomie des Darmrohres und des Urogenitalsystemes von Hyrax. 8. Breslau. — 153) Lübcke, O., Beiträge zur Kenntniss der Schilddrüse. Virchow's Archiv. Bd. CLXVII. H. 3. S. 490—532. Mit 2 Taf. — 154) Lucante, A., Contribution à l'étude de la mensuration du thorax: description d'un nouvel appareil. 8. Thèse de Paris. 1901. — 155) Lüneburg, E., Beiträge zur Entwickelung und Histologie der Knäueldrüsen in der Achselhöhle des Menschen. Inaug. Diss. 8. Rostock. 34 Ss. — 156) Maudoul, H., Sur la cause des colorations changeants des téguments. Compt. rend. de Paris. T. CXXXV. No. 1. p. 65—66. — 157) Maumus, J., Les coecums des oiseaux. Annales des sciences natur. Zoolog. Année LXXVII. T. XV. No. 1. p. 674—676. Avec 1 fig. — 158) Derselbe, Sur le troisième coecum des oiseaux. 8. Bull. du mus. de l'hist. natur. Paris. No. 1. p. 36—38. — 159) Maurel, E., Rapports du poids du foie au poids total de l'animal. Compt. rend. de la soc. de biolog. 1903. T. LV. No. 1. p. 43—45. — 160) Derselbe, Rapport du poids du foie à la surface totale de l'animal. Ibidem. No. 1. p. 45 bis 48. — 160) Derselbe, Rapport du poids du foie au poids total et à la surface totale de l'animal. Transact. of the R. acad. of med. of Ireland. Vol. XX. p. 111. — 161) Menard, P., Des variétés anatomiques de l'appendice caecal et de leur influence sur la pathologie de l'appendicite. 8. Thèse. Paris. — 162) Mende, R. v., Ein Beitrag zur Anatomie der menschlichen Nebenniere. Königsberg i. Pr. 8. Inaug.-Diss. 31 Ss. — 163) Merk, L., Experimentelles zur Biologie der menschlichen Haut. III. Vom histologischen Bilde bei der Resorption. Sitzungsbericht der K. Gesellsch. d. Wissensch. z. Wien. Math.-naturw. Cl. Abth. III. S. 715—747. Mit zwei Taf. (Bericht f. 1901. S. 17.) — 164) Mingazzini, P., La secrezione interna nell' assorbimento intestinale. Ricerche del laboratorio di anatomia di Roma. Vol. VIII. F. 2. Con una tav. e 2 fig. — 165) Mongour, Sur la fixation de la limite inférieure de l'estomac par la simple inspection. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 20. p. 676—677. — 166) Monks, G. H., The normal appendix, its length, its mesentery, and its position or direction, as obtained in 656 autopsies. Boston med. journ. Vol. CXVII. No. 22. p. 581 bis 583. (Der Processus vermiformis war bei 641 Männern, Frauen und Kindern 1—24 cm, im Mittel 7,9 cm lang). — 167) Müller, C., Ueber die Tyson'schen Drüsen beim Menschen und einigen Säugethieren. 8. Inaug.-Dissertation. Halle a. S. 21 Ss. — 168) Mulon, P., Note sur la constitution du corps cellulaire des cellules dites spongieuses des capsules surrénales chez le cobaye et le chien. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 32. p. 1310—1312. — 169) Neuville, H., L'intestin valvulaire de la Chimère monstrueuse. (Chimaera monstrosa Lin.) Bullet. de la soc. philom. de Paris. T. III. No. 3 et 4. p. 59 bis 66. Avec 4 fig. — 170) Noë, J., Influence prépondérante de la taille sur la longueur de l'intestine. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 36. p. 1489—1491. — 171) Norris, H. N., The origin of the so-called ventraler Kiemenrest and of the corpus propericardiale of the frog. Anatom. Anzeiger. Bd. XXI. No. 16 u. 17. S. 433—442. Mit 7 Fig. — 172) Nusbaum, J. u. J. Machowski, Die Bildung der concentrischen Körperchen und die phagocytotischen Vorgänge bei der Involution der Amphibienthymus nebst einigen Bemerkungen über die Kiemenreste und Epithelkörper der Amphibien. Anatom. Anz. Bd. XXI. No. 3 u. 4. S. 110—127. Mit 5 Fig. — 173) Oberndorfer, S., Beiträge zur Anatomie und Pathologie der Samenblasen. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. XXXI. H. 2. S. 325—346. Mit 1 Taf. — 174) Oppenheim, A., Das Verschwinden der Leberdämpfung bei Meteorismus. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XXVIII. No. 27. S. 481—482. (Nicht durch künstliche Füllung des Dünndarmes mit Luft an der Leiche.) — 175) Orlandi, S., Sulla struttura dell' intestino della Squilla mentis Atti della societa ligustica di scienze natur. 1901. Anno XII. Vol. XII. p. 24. Con 2 tav. (Ber. f. 1901. S. 17). — 176) Paschkis, R., Zur Kenntniss der accessorischen Gänge am Penis. Sogenannte paraurethrale Gänge. Arch. f. Dermatol. Bd. LX. H. 3. S. 323 bis 342. Mit 1 Taf. — 177) Patten, C. J., The form and position of the thoracic and abdominal viscera of the ruffed lemur (Lemur varius). Transactions of the R. acad. of. medic of Ireland. Vol. XX. p. 441—473. With 5 pls. — 178) Peiser, A., Ueber die Form der Drüsen des menschlichen Verdauungsapparates. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXI. H. 3. S. 391—403. Mit 1 Taf. — 179) Pensa, A., Osservazioni a proposito di

Digitized by Google

una particolarità di struttura del timo. Rendic. d. istit. Lomb. delle scienze. Vol. XXXV. F. 16. p. 799 bis 810. Con una tav. — 180) Pestalozza, E., Contributo allo studio della formazione dell' imene. Annali di ostetricia. 1901. Anno XXIII. No. 8. p. 841 bis 850. Con una tav. — 181) Peter, K., Anlage und Homologie der Nasenmuscheln. Anat. Anz. Bd. XXI. Ergänzungsheft. S. 150—151. — 182) Phisalix, C., Rôle de la rate dans la formation des hématies chez les Vertébrés inférieurs. Compt. rend. de la société de biologie. T. LIV. No. 1. p. 4—5. — 183) Pick, L., Ueber die Anordnung der elastischen Fasern im Uterus. Eine Erwiderung an Herrn N. Iwanoff. Virch. Arch. Bd. CLXX. H. 1. S. 169—170. (Bestreitet eine allgemeine radiale Anordnung obiger Fasern behauptet zu haben.) — 184) Plecnik, J., Zur Histologie der Nebenniere des Menschen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LX. H. 3. S. 414—427. Mit 3 Fig. — 185) Policard, A., Constitution lympho-myéloide du stroma conjunctif du testicule des jeunes Rajidés. Compt. rend. de la société de biolog. T. LIV. No. 5. p. 148—150. — 186) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXIV. No. 5. p. 297—299. — 187) Polidor, Des canaux de Gartner; de leur peristance chez la femme sous forme de conduits à débouché vaginal. 8. Thèse de Bordeaux. 1901. — 188) Popta, Canna, M. L., Note préliminaire sur les appendices des branchies chez les poissons. Bullet. du musée d'hist. naturelle de Paris. 1901. No. 1. p. 11—12. — 189) Reese, A. M., Structure and development of the thyroid gland in Petromyzon. Proceed. of the academy of natur. science of Philadelphia. Vol. LIX. P. 1. p. 81—112. With 4 pls. — 190) Regaud, C. et A. Policard, Notes histologiques sur la sécrétion rénale. II. Le segment cilié du tube urinifère de la lamproie. III. Le segment à bordure en brosse du tube urinifère. Compt. rend. de la société de biologie. T. LIV. No. 3. p. 91 bis 93. No. 4. p. 129—131. — 191) Dieselben, Dasselbe. IV. Notes histologiques sur la sécrétion rénale. Les diverticules glandulaires du tube contourné de la lamproie. Ibid. No. 17. p. 554—555. — 192) Dieselben, Les segments à cellules vibratiles du tube urinifère des ophidiens. Bibliogr. anat. T. XI. F. 2. p. 119. Avec 3 fig. — 193) Dieselben, Etude sur le tube urinifère de la lamproie. Compt. rend. de la session de l'associat des anatomistes franç. à Montpellier. p. 245—261. Avec 11 fig. — 194) Revell, D. G., The pancreatic ducts in the dog. American Journ. of anat. Vol. I. No. 4. p. 443—458. With 14 figs. — 195) Ribadeau-Dumas, L., Recherches sur les aspects de la cellule rénale du cobaye dans son acte sécrétoire. Compt. rend. de la soc. de biolog. p. 484—485. — 196) Roith, O., Die Füllungsverhältnisse des Dickdarms. Anat. Hefte. Bd. XX. H. 1 u. 2. S. 19—72. Mit 7 Fig. — 197) Rossi, G., Di alcune proprietà microchimiche delle isole del Langerhans. Monitore zoologico Italiano. Anno XXX. No. 8. p. 205—215. — 198) Derselbe, Dasselbe. Sperimentale. Anno LVI. F. 4. p. 570—573. — 199) Ruge, G., Ueber die äusseren Formverhältnisse der Leber bei den Primaten. III. Die Leber der platyrrhinen Westaffen. Morphol. Jahrb. Bd. XXX. H. 1 u. 2. S. 42—84. Mit 17 Fig. — 200) Santi, E., Contributo allo studio delle anomalie dei reni. Archivio Italiano di ginecol. 1901. Anno IV. No. 2. p. 115—126. Con fig. — 201) Scalia, R., Modificazioni istologiche della tiroide dopo l'estirpazione del l'ovaja. Ibidem. Anno IV. No. 6. p. 496—501. — 202) Schäfer, E. A., On nutritive channels within the liver cells which communicate with the lobular capillaries. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 1. S. 18—20. Mit einer Fig. — 202a) Schepens, O., A propos de prostates. Verhandlungen d. 5. internat. Zoologen Congresses. Berlin 1901. S. 1016. — 203) Schlater, G., Kritisches zur Frage vom Bau der Leberzelle. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 13. S. 249 bis 259. Mit 1 Fig. — 204) Schmincke, A., Zur Kenntniss der Drüsen der menschlichen Regio respiratoria. Archiv für microsc. Anat. Bd. LXI. H. 2. S. 233 bis bis 243. Mit einer Taf. — 205) Schoondermark, J. J., De bouw en de verrichtingen der geslachtorganen van den man. 8. Amsterdam. — 206) Shepherd, R. K., The form of the human spleen. Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 1. p. 50—69. With 3 figs. — 207) Sellheim, H., Das Verhalten der Muskeln des weiblichen Beckens im Zustand der Ruhe und unter der Geburt. Wiesbaden. 16 Ss. Mit 9 Taf. u. 16 Fig. — 208) Derselbe, Der normale Situs der Organe im weiblichen Becken. Allgem. Wiener med. Zeitung. Jahrg. XLVII. No. 51. S. 540. (Discussion: Freund). — 209) Derselbe, Eine neue Darstellung des normalen Situs der Organe im weiblichen Becken. Wiener med. Woch. Jahrg. LII. No. 52. S. 2474—2478. Mit 4 Fig. — 210) Sénégé, H., Etude sur l'indépendance anatomique et physiologique des lobes du foie. Transact. of the R. accad. of med. Ireland. Vol. XX. p. 33—46. — 211) Spangaro, S., Sur les modifications histologiques que subissent le testicule de l'homme et les premières voies de conduction du sperme depuis la naissance jusqu'à la vieillesse, avec considération spéciale sur le processus d'atrophie, sur le développement du tissu élastique et sur le présence de cristaux. 1901. Arch. ital. de biol. T. XXXVI. F. 3. p. 429—439. — 212) Derselbe, Ueber die histologischen Veränderungen des Hodens, Nebenhodens und Samenleiters von Geburt an bis zum Greisenalter, mit besonderer Berücksichtigung der Hodenatrophie, des elastischen Gewebes und des Vorkommens von Crystallen im Hoden. Anatomische Hefte. Abth. I. H. 60. Bd. XVIII. H. 3. S. 593 bis 771. Mit 2 Taf. — 213) Stéphan, P., Sur les homologies de la cellule interstitielle du testicule. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXIV. No. 5. p. 299 à 302. — 214) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. No. 5. p. 146—148. — 215) Stepherd, R. K., The form of the human spleen. Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 1. p. 50—69. With 3 figs. — 216) Stieda, L., Das Vorkommen freier Talgdrüsen am menschlichen Körper. Zeitschr. f. Morphologie u. Anthropologie. Bd. IV. H. 3. S. 443 bis 462. Mit 1 Taf. — 217) Derselbe, Ueber freie Talgdrüsen. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 30. S. 1441—1444. — 218) Derselbe, Ueber Talgdrüsen. Verhandl. der Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte auf der 73. Versamml. in Hamburg 1901. Medic. Abth. Theil II. Hälfte 2. S. 527—529. — 219) Strickland-Goodall, J., The comparative histology of the urethra. Journ. of anatomy. Vol. XXXVI. P. 4. p. 405 to 416. With 5 figs. — 220) Suckstorff, Beitrag zur Kenntniss des Kehlkopfes der Marsupialier. Zeitschrift f. Laryngol. Bd. XIII. H. 3. S. 390—397. Mit 1 Taf. — 221) Talke, L., Ueber die grossen Drüsen der Achselhöhlenhaut des Menschen. Arch. f. microsc. Anat. 1903. Bd. LXI. H. 4. S. 537—555. Mit einer Taf. — 222) Tchacaloff, B., Recherches anatomiques sur l'oblitération de l'appendice vermiculaire. 8. Thèse. Genève. 1901. — 223) Töpfer, H., Ueber Muskeln und Knorpel in den Tonsillen. 8. Inaug.-Diss. Leipzig. 32 Ss. — 224) Thompson, Bericht f. 1901. S. 24. Z. 33 v. o. l. Coelom statt Coecum. — 225) Treves, M., Intorno alla frequenza ed al significato della striatura ungueale trasversa nei normali, nei criminali e negli alienati. Arch. di psichiatr. 1901. Vol. XXII. F. 6. p. 549—557. Con una tav. ed una fig. — 226) Trevor, R. S., A very long vermiform appendix enclosed in a canal behind the caecum and ascending colon. Journ. of anatomy. Vol. XXXVI. P. 3. p. XLII to XLIV. With one fig. — 227) Tribondeau, Note sur les phénomènes histologiques de la sécrétion et de l'urine dans les cellules des tubes contournés du rein chez les serpents. Compt. rend. de la soc. de biologie. T. LIV. No. 4. p. 131—133. — 228) Derselbe, Le

Digitized by Google

tube urinifere des serpents contient trois espèces distinctes d'épithelium sécrétoire. Ibid. T. LIV. No. 20. p. 677—679. — 229) Tricomi-Allegra, G., Studio sulla mammella. Atti della R. Accad. Peloritana. Messina. 1901. Anno XVII. 57 pp. Con 3 tav. — 240) Van Trotsenburg, J. A., Die topographische Beziehung der Thränendrüse zur lateralen Orbitalwand, als Differenzmerkmal zwischen Ost- und Westaffen. Petrus Camper. D. I. Afl. 2. S. 208—227. Mit 9 Fig. — 241) Vialleton, L., Les lymphatiques du tube digestif de la torpille (Torpedo marmorata Risso). Arch. d'anat. microsc. T. V. F. 3. p. 378—476. Avec 2 pl. — 242) Voirin, V., Ueber die Bedeutung der sogenannten Samenblasen (Vesiculae seminales), speciell bei Thieren. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. VI. H. 4. S. 263 bis 283. — 243) Vosseler, J., Ueber den Bau der Dünndarmzotten. Verhandl. d. Deutschen zoolog. Gesellsch. auf der 12. Jahresversamml. S. 203—213. — 244) Waldeyer, W., Ueber das Verhalten der Pars prostatica urethrae bei starker Füllung der Harnblase. Compt. rend. de l'associat. des anatomistes franç. Montpellier. p. 35—36. — 245) Warren, J., Demonstration of a model of the thoracic and abdominal viscera prepared from a human subject hardened in formalin. Boston medical and surgical journal. Vol. CXLVII. No. 7. p. 177—184. With 7 pls. — 246) Weidenreich, F., Studien über das Blut und die blutbildenden und -zerstörenden Organe. Arch. f. microsp. Anatomie. Bd. LXIV. H. 3. S. 459—507. Mit 2 Taf. u. einer Fig. — 247) Derselbe, Zur Milzfrage. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 13. S. 260—267. Mit 2 Fig. — 248) Weissflog, W., Faserverlauf der Musculatur des Magens vom Pferd, Schwein, Hund und Katze. Archiv f. wissenschaftl. u. pract. Thierheilk. Bd. XXIX. H. 3 u. 4. S. 286—331. Mit 18 Fig. — 249) Weski, O., Beiträge zur Kenntniss des microscopischen Baues der menschlichen Prostata. Inaug.-Dissert. 8. Greifswald. 40 Ss. — 250) Derselbe, Dasselbe. Anatom. Hefte. Bd. XXI. H. 1. S. 61—96. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 251) Wiedersheim, R., Ueber den Kehlkopf der Ganoiden und Dipnoer. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 24. S. 522—535. Mit 9 Fig. — 252) Wiesel, J., Beiträge zur Anatomie und Entwickelung der menschlichen Nebenniere. Anat. Hefte. Bd. XIX. H. 3. S. 485—521. Mit 4 Taf. — 253) Wilder, H. Hawthorne, Palms and Soles. American journ. of anat. Vol. I. No. 4. p. 423 to 441. With 21 figs. — 254) Wyssmann, E., Zur Anatomie der Klauenlederhaut. Arch. f. wissenschaftl. u. pract. Thierheilk. Bd. XXVIII. H. 6. S. 577—625. Mit einer Taf. und 3 Fig. — 255) Zander, P., Ueber Talgdrüsen in der Mund- und Lippenschleimhaut. S. Würzburg. 1901. Mit einer Figur. (Bericht f. 1901. S. 19.) — 256) Zuckerkandl, E., Ueber die Nasenmuschel der Monotremen. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 14. S. 386—391. Mit 4 Fig.

Haut. — Die grossen Schweissdrüsen der Achselhöhle erlangen ihre Grösse nach Luneburg (155) bei Knaben erst zur Zeit der Pubertät, bei Mädchen schon früher, sogar im 9. Lebensjahre, doch tritt die Secretion bei beiden Geschlechtern immer erst zur Zeit der Pubertät ein. Es wird der hellere, in die Lichtung des Canales hervorragende Secretionspfropfen abgestossen, wobei eine Art von Kittleiste zwischen letzterem und dem sitzenbleibenden, dunkleren, kernhaltigen, protoplasmatischen Theil auftritt. — Ferner hat Talke (221) eine detaillirte Schilderung des feineren Baues der grossen Schweissdrüsen in der Achselgegend des Menschen geliefert.

Den M. labii proprius bezeichnet Bovero (23) als M. cutaneo-mucosus labii und verfolgt ihn durch die Säugethierreihe. Er wird als Saugmuskel der Lippe, namentlich beim Neugeborenen, betrachtet, presst aber auch wie die Mm. incisivi die Lippen an. Abzuleiten ist der Muskel vom System des Platysma.

Baucheingeweide. — Stieda (s. Neurolog. No. 91) spricht sich sehr entschieden gegen Näcke aus, der alle möglichen Varietäten der Brust- und Baucheingeweide, die sich zufällig bei Nervenkranken gefunden haben, als Degenerationszeichen im Sinne von Lombroso deuten will. N. hat besonders das Herz, die Lungen, die Leber, Milz und Niere untersucht. Die Degenerationszeichen oder Stigmata sollen eine persönliche Minderwerthigkeit darthun; N. hat 104 Paralytiker darauf untersucht. Weder diese Varietäten, noch Bildungshemmungen oder selbst Abnormitäten einzelner Eingeweide haben nach S. irgend etwas mit den Hirnfunctionen zu thun.

Ein zerlegbares Modell der Baucheingeweide wurde von Warren (245) mit Löschpapier von einem 65jährigen Manne erhalten, dessen Leiche mit Formalin gehärtet worden war. Die Lage der Eingeweide kann nicht überall als normal betrachtet werden, auch war die Modellirung an verschiedenen Stellen nicht sehr gut gelungen und die Abbildungen flössen wenig Vertrauen ein.

Magen. — Den jugendlichen Magen, vom Fötus, von Neugeborenen und auch von Thieren hat Disse (51) mit Rücksicht auf die Durchgängigkeit der Schleimhaut für Tuberkelbacillen untersucht. Jede Epithelialzelle der Schleimhaut des Fötus im letzten Monat enthält nahe der freien Fläche einen kugligen oder linsenförmigen Schleimpfropf, der aus Körnchen besteht, welche sich mit Säure-Rubin roth färben. Ebenso färbt sich beim Erwachsenen die continuirliche Schleimdecke. In der Flächenansicht sehen die Schleimpfröpfe fast wie Zellenkerne aus, letztere liegen aber tiefer und färben sich mit Hämatoxylin blau, während das Zellenprotoplasma farblos bleibt. Sehr wesentlich ist nun, dass eine continuirliche, wenn auch dünne Schleimdecke erst während des ersten Lebenstages des Neugeborenen entsteht, indem jeder Schleimpfropf in die Breite wächst. Vor der Bildung dieser Schleimdecke kann also eine Infection vom Magen her durch Bacterien erfolgen, nachher nicht mehr. Jedoch scheint bei verschiedenen Thieren die Dauer der Periode, wo kein Schutz vorhanden ist, verschieden zu sein und muss noch genauer festgestellt werden.

Darmcanal. — Wo die Grenze des Duodenum gegen das Jejunum anzunehmen sei, unterliegt immer noch den Controversen, meistentheils wird das erstere wohl bis zum Scheitel der Flexura duodenojejunalis, wo sich der M. suspensorius duodeni ansetzt, gerechnet. Helly (106) ist auf die sinnreiche Idee gekommen, die Verbreitung der Gl. duodenales s. Brunneri zu benutzen, was ohne Zweifel der descriptiven Anatomie ihre Aufgabe sehr erleichtert, der Verbreitungsbezirk stimmt thatsächlich mit der obigen Grenzbestimmung überein.

Die Duodenaldrüsen studirte Bogomoletz (17) bei den verschiedenen Säugethieren mit mannig-

Digitized by Google

fach variirten Experimenten der Fütterung u. s. w. Es sind wirklich alveoläre, nicht-tubulöse Drüsen: sie sondern ausser Schleim auch Eiweiss ab.

In mehreren Abhandlungen hat Mingazzini (164) (vergl. Bericht für 1901. S. 17) die morphologischen Veränderungen des Darmepithels während der Verdauung bei Wirbellosen und Vertebraten, namentlich Scyllium stellare und Mus decumanus, geschildert. Grosses Gewicht wird auf die Leucocyten und deren Schicksale bei der inneren Secretion gelegt. Sie ernähren sich im Epithel, wandern in das Bindegewebe der Darmzotten ein, vermehren sich, zerfallen in zwei oder mehr Theile und werden von den Gefässen der Darmzotten aufgenommen.

Eine merkwürdige Varietät des Processus vermiformis hat Trevor (226) beschrieben. Derselbe war nicht nur sehr lang, sondern auch in einen fibrösen, hinter dem Caecum und Colon ascendens aufsteigenden Canal eingebettet. — Ferner beobachtete Altuchoff (4) einen ungewöhnlich langen Processus vermiformis von 25 cm Länge auf 6 mm Dicke. Trevor (226) und Gregorieff haben einen solchen von 24 cm gesehen.

Rectum. — An der Basis der Plica recti transversa findet Bourland (22) constant eine beträchtliche Verdickung der Ringmuskelfaserschicht, die als ein M. sphincter ani superior (oder tertius) bezeichnet werden kann.

Leber. — Eine merkwürdige Thatsache haben **Brissand et Doptor (26) aufgedeckt.** Der rechte Lappen der Leber besteht aus Läppchen, die viel grösser sind, als die des linken; diejenigen des Lobulus caudatus stehen in der Mitte. Bekanntlich schwankt die Dicke der Leberläppchen zwischen 0,8—1,5 mm, dass aber die Grösse in den verschiedenen Lappen eine verschiedene ist, erscheint überraschend. B. et D. haben mit Recht auf Zahlenangaben verzichtet und dafür sehr anschauliche Abbildungen aus den genannten Lappen von vier Individuen gegeben. Dass die Läppchen eine grössere Länge als Dicke haben, scheint den Verff. unbekannt zu sein, jedenfalls halten sie ganz kleine Läppchen für Entwicklungsstufen, nicht für zufällig getroffene dünnere Enden der gewöhnlichen Läppchen.

In den Leberzellen existirt nach Browicz (30) ein Gerüst, das sog. Trophospongium, in welchem die intracellulären Canälchen verlaufen, so dass dadurch ein schwammiger Bau entsteht. Aber das microscopische Bild der Zelle ist nur ein Augenblicksbild und die Existenz von intracellulären Canälchen hängt mit der von Vacuolen in der Leberzelle zusammen. Erstere sind ursprünglich leer, inhaltslos, unsichtbar und erst wenn sie mit irgend einem Inhalt gefüllt sind, kommen sie zum Vorschein, um nach Entleerung des Inhaltes wieder zu verschwinden. Die Vacuolen sind als der Ausdruck erweiterter intracellulärer Canälchen zu betrachten. Letztere hängen mit den im leeren Zustande fadenförmigen intercellulären Canälchen zusammen.

Wie Schäfer (202) angiebt, haben bereits im Jahre 1886 Carlier und Simpson Injectionen der intracellulären Canälchen in den Leberzellen von der Pfortader aus mit Leim und Carmin vorgenommen. — Im Gegensatz zu Holmgren (113, 115) bestreitet Browicz (29), dass die von Schäfer (202) abgebildeten intracellulären Canälchen auf Extravasaten beruhen. — Holmgren hingegen erklärt diese von Schäfer abgebildeten injeirten Canälchen innerhalb der Leberzellen für Kunstproducte, die durch Extravasate entstanden sind. Dagegen bildet Holmgren (113) selbst intracelluläre Gallengänge aus der Leber des Igels ab, die gleichzeitig mit helleren Saftcanälchen in den Leberzellen vorhanden sind. Intracelluläre Saftcanälchen in der Nebenniere, die in der Zona fasciculata und reticularis am zahlreichsten sind, stimmen mit den Saftcanälchen der Ganglienzellen, Leberzellen und Darmepithelzellen überein. In den Zellen der Nebenniere bilden sie nahe dem Zellenkern ein Knäuel, in dessen Centrum zwei oder drei, durch Eisenhämatoxylin sich färbende Centrosomen liegen. Es scheint, dass an verschiedenen Stellen einer und derselben Zelle die verschiedenartigsten chemischen Umsetzungen stattfinden können. — Die von ihm sogenannten Trophospongien findet Holmgren (115) am leichtesten in den Leberzellen des Igels, namentlich bei hungernden Thieren; nach Fütterung mit Kohlehydraten traten sie zurück. — Aber auch in Darmepithelzellen und im mittleren Theile von Becherzellen sind sie vorhanden.

In den Kernen der Leberzellen des Kaninchens beschreibt Schlater (203) sechs sehr regelmässige Kernkörperchensysteme, welche zusammen eine Art von Octaëder darstellen, dessen Begrenzungslinien von Chromatinkörnchenreihen gebildet werden. Trambusti (1896) und Browicz (1898) scheinen sie beobachtet, jedoch die hellere Vacuole im Innern des Octaëders für pathologisch angesehen zu haben.

Gallenblase. — Die Lage der Gallenblase untersuchte Carmichael (38) beim Menschen. Ihr Fundus lag keineswegs am freien Ende der 9. Rippe, sondern in beträchtlicher Entfernung davon, in den meisten Fällen aber unter einer von der Mitte der Clavicula herabfallenden Senkrechten. — Eine detaillirte Beschreibung der Gallenblase nebst Reconstruction bei 60facher Vergrösserung hat Sudler (Bericht für 1891, S. 18) gegeben. Erstere betrifft leider nur das Schwein, den Hund und die Katze.

Mit Rücksicht auf die chirurgische Praxis stellte Büngner (32) an einer nicht angegebenen Zahl von Leichen fest, dass der Ductus choledochus in 95 pCt. aller Fälle durch die Substanz des Pancreaskopfes in einer Länge von durchschnittlich 2 cm verläuft. In 98—99 pCt. mündet er getrennt vom Ductus pancreaticus in durchschnittlich 2 mm Entfernung von letzterem auf dem Boden des in der Papilla duodenalis liegenden Diverticulum Vateri. In 10 pCt. der Fälle gab der Ductus pancreaticus einen Ductus accessorius ab, der in verschiedener Entfernung vom Hauptgange in das Duodenum mündete. B. glaubt, dass seine Resultate von den hergebrachten

Digitized by Google

anatomischen Lehren abweichen, giebt auch an, wie er selbst sich bisher die Sachen vorgestellt hat.

Pancreas. — Die von Mankowski beschriebene Eigenschaft der Inseln im Pancreas, Silbersalze in besonderem Maasse zu reduciren, konnte Rossi (197) nach Experimenten an Hunden und Kaninchen nicht bestätigen.

Milz. — Von der Milz stellt Shepherd (206) zwei typische Formen auf. Entweder hat sie eine Facies diaphragmatica, die S. Facies parietalis nennt, ausserdem eine Area renalis und eine Area gastrica. In der zweiten Form finden sich an der Facies visceralis drei Areae, indem eine Area colica vorhanden ist; die Milz gleicht dann einem Tetraëder.

Die Milz eines neugeborenen Kindes hat Fürst (70) in Würzburg beobachtet, die aus fünf rundlichen, meist weit von einander getrennten Lappen bestand.

Nach Helly (105) hat die Milz ein überall von einer regelmässigen Endothelschicht ausgekleidetes, daher geschlossenes Gefässsystem mit sehr durchlässigen Wandungen. Der Grad der Durchlässigkeit unterliegt höchst wahrscheinlich physiologischen Einflüssen; Lymphgefässe des Milzparenchyms sind in keiner Form nachweisbar. Die Milz ist zufolge ihrer anatomischen und physiologischen Eigenschaften eine regionäre Lymphdrüse für das Blut.

Nase. — Nach Schmincke (204) besitzt das Drüsenepithel der menschlichen Regio respiratoria zwei Zellenarten; die Secretion beider ist ein granulärer Process. Man kann unterscheiden die Phasen der Secretbildung, der Secretreife und der Secretausstossung. Die Secretausstossung geschieht bei den Eiweisszellen ausser ins Hauptlumen in zwischenzellige Secretcapillaren; bei den Schleimzellen nur ins Hauptlumen. — Es existirt auch bei normaler Secretion ein Ruhezustand der Zellen; während dieser Secretionspause sind die secretleeren Eiweisszellen und Schleimzellen morphologisch einander vollkommen gleich. — Es bestehen Wege, auf denen die zur Secretbildung bestimmten Stoffe in die Zelle hineingelangen, um hier in Gestalt der Granula ausgefällt zu werden, sie sind aufzufassen als Fortsätze der Lymphbahnen des interstitiellen Gewebes in die Zelle.

Kehlkopf. — Der Vorschlag, eine Rima cartilaginea von der Rima ligamentosa (glottidis) zu unterscheiden, anstatt Pars vocalis und Pars respiratoria zu sagen, wird von Aikin (2), der damit etwas Neues zu bringen glaubt, erneuert. Die Ausdrücke der Baseler anatomischen Nomenclatur lauten bekanntlich Pars intercartilaginea und intermembranacea.

Beim Renthier beschreibt Lönnberg (151) einen Kehlsack, der beim castrirten männlichen und beim weiblichen Renthier etwas kleiner ist.

Glomus caroticum. Bei allen von ihm untersuchten Vögeln fand Kose (130) eine Carotisdrüse, die auch als Paraganglion caroticum bezeichnet wird. Sie liegt nahe der Gl. thyreoidea und stellt eine Anhäufung von chromaffinen Zellen dar, die auch im sympathischen Grenzstrange und im sympathischen Ganglion der Vögel vorkommen.

Harnorgane. — Niere. Nach den Tingirungsversuchen von Mall (Bericht für 1901, S. 17) scheint die Basalmembran der Harncanälchen sich wesentlich wie elastische Fasern zu verhalten.

Die Nierenepithelien hat Arnold (5, 6) untersucht und mit verschiedenen Farbstoffen Versuche über supravitale und vitale Färbung der Nieren-Epithelien angestellt. Es ergaben sich folgende Resultate. Bei der supravitalen Färbung mit Neutralroth treten sehr bald an den Epithelien der gewundenen Harncanälchen rothe Granula im inneren Drittel, d. h. zwischen Kern und Innensaum, auf; nach einiger Zeit färben sich auch nach aussen vom Kern gelegene Granula. — Bei vitaler und supravitaler Färbung mit Methylenblau zeigen diese Epithelformen blaue Granula theils am Innensaum, theils in unregelmässiger Vertheilung über die Zelle. Später dehnt sich aber die Granulafärbung bis zur Basis der Zellen aus und es tritt eine lichtblaue Färbung der ganzen Stäbchen ein, welche die intensiv gefärbten Granula enthalten. — Injicirt man gesättigte Lösungen von Indigcarmin oder Lithioncarmin in das Unterhautbindegewebe, so finden sich gefärbte Körner am inneren Abschnitt der Epithelien der Harncanälchen, während die übrige Substanz und die Kerne ungefärbt bleiben. — Mittelst Chlornatrium-Osmiumsäure oder Jod-Jodkalilösungen isolirte Stäbchen zeigen einen granulösen Bau; sei es, dass sie nur aus Reihen von Granula mit und ohne Bindeglieder zusammengesetzt erscheinen, oder als mehr gleichartige Gebilde, in welche Granula eingebettet liegen, sich darstellen. — An fixirten Präparaten kommt die granuläre Structur der Stäbchen durch reihenförmige Anordnung der Plasmosomen und Granula zum Ausdruck.

Nebenniere. — Die postmortale Höhlenbildung in der Nebenniere, von welcher ihr alter Name Capsula atrabiliaria herstammt, hat v. Mende (162) wiederum untersucht. Unter 104 Nebennieren von 52 Leichen wurde sie bei 23 Nebennieren angetroffen. Die Spaltbildung zeigte sich mitunter schon 4 bis 8 Stunden nach dem Tode, zumeist aber nach 15 bis 20 Stunden. Die weissbläuliche oder weissröthliche Marksubstanz war vollkommen gut erhalten, doch schien sie 5 mal etwas erweicht zu sein. Die Spaltbildung kann sowohl an den Enden der Nebenniere, als mehr in deren Mitte beginnen, stets befindet sie sich in der Pigmentschicht der Rindenschicht nahe der inneren Grenze der letzteren, so dass eine von bräunlich belegten Wänden umschlossene, mit bräunlicher Flüssigkeit gefüllte Spalte auftritt. Die pigmentirten Zellen zerfallen und ihre Kerne werden frei. Der Process ist der sogenannten Selbstverdauung des Magens zu vergleichen.

Ein neues deutsches Zeitwort „müllern“ hat Plecnik (184) für das Einlegen in H. Müller'sche Flüssigkeit erfunden. An gemüllerten Präparaten der Nebenniere zeigten sich die Löslichkeitsverhältnisse der Körnchen in den Rindenzellen verschieden von denjenigen wirklicher Fettkörnchen. Man darf daher eine grosse Körnermenge in der Nebennierenrinde nicht als Product einer fettigen Degeneration ansprechen.

Fräulein Félicine (63) erklärt die Marksubstanz der Nebenniere für eine Drüse mit innerer Secretion.

Digitized by Google

Das Secret gelangt aus der Nebennierenzelle in intercelluläre Gänge, von da beim Kaninchen in ein centrales Lacunensystem oder bei der Ratte und Maus in eine einzige wandungslose Lacune. Aus den Lacunen, in welchen sich rothe Blutkörperchen befinden, geht das Secret in ein kleines Lymphgefäss, welches direct in die venöse Blutbahn einmündet. Vielleicht ist jedoch Fräulein Félicine in der Differentialdiagnose von Blutgefässen nicht ganz glücklich gewesen.

Die parasympathischen Organe von Zuckerkandl (s. Neurol. No. 107) erklären Bonnamour (18) und Pinatelle für constant beim Fötus und Neugeborenen, beim Erwachsenen sind nur noch Rudimente vorhanden. Es sind weder Lymphdrüsen, noch sympathische Ganglien, sie liegen jederseits neben der Aorta abdominalis in der Höhe des Ursprunges der A. mesenterica inferior.

Männliche Geschlechtsorgane. — Prostata. Die Gestalt der Epithelialzellen in den Alveolen der Prostata hält Weski (250) nach Untersuchung eines vierzigjährigen Mannes für sehr wechselnd, obgleich die Auskleidung stets einschichtig ist, und dafür sind das jeweilige Secretionsstadium und auch die Lage der Zellen maassgebend. Nach Ausstossung ihres Secretes nimmt der Höhendurchmesser der Zellen von 0,046 bis auf 0,005 mm ab. Die Meinungen über die Schichtung des Epithels gingen bisher sehr auseinander, jedenfalls ist die Drüse zu den tubulo-alveolären zu rechnen. W. nimmt die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit der Existenz einer Membrana propria um die Drüsenhohlräume an, doch hat er sie nicht darstellen können. Schliesslich handelt W. von den Lymphknötchen, elastischen Fasern, Prostatasteinen u. s. w.

Samenblasen. — Die seltene Gelegenheit, die Samenblasen eines im Anfange der Brunstperiode geschossenen Elches (Cervus alces) zu untersuchen, führte Kolster (s. Histol. Centr. Nerv. No. 85) zu der Ansicht, dass ein Zusammenhang mit der Geschlechtsthätigkeit stattfindet. Das Epithel wird theilweise abgestossen unter Ausscheidung einer glasig-scholligen Masse, und dann regenerirt es sich. Diese Masse dürfte dem Samen beigemischt werden.

Nach Stieda (216) ist der Ausdruck Tyson'sche Drüsen jetzt endlich zu streichen. S. fand Drüsen sowohl an der Glans penis als am Präputium, an letzterem haben sie auch Eberth und Müller (56) gesehen. Nach Nagel (Bericht f. 1896. S. 20) finden sich Talgdrüsen an beiden Flächen der Labia minora und im Präputium clitoridis. S. unterscheidet freie Talgdrüsen ohne Haare von den Talgdrüsen mit Haaren (die Bezeichnung als Talgdrüsen rührt bekanntlich von C. Krause, 1833, her), die man als Haarbalgdrüsen bezeichnete. Erstere entstehen nach Bonnet direct aus der Epidermis, ohne Vermittelung von Haaranlagen. Die Angabe von Henle (Bericht f. 1844. S. 34) über Haare an beiden Flächen der Labia minora scheint S. nicht zutreffend zu finden.

Unter 13 Leichen sah Müller (167) nur bei einem Manne 3 Gl. praeputiales, ebenfalls solche beim Pferde, bei der Ratte, beim Hunde und Kaninchen am Präputium und bei der Fledermaus in der Glans penis. Die Verhältnisse sind also bei den verschiedenen Säugern sehr verschieden. — Zu bemerken ist nachträglich, dass v. Koelliker (Bericht f. 1897. S. 24) auf 850 Schnitten beim Menschen 28 theils tubulöse, theils mehr oder weniger verästelte Talgdrüsen gefunden hatte.

Penis. — Bei der Hauskatze und bei anderen Säugethieren, nicht aber beim Menschen, fand Jackson (118) reichliches Fettgewebe in den Corpora cavernosa penis, namentlich in den distalen Abschnitten, jedoch nicht im Corpus cavernosum urethrae.

1) Browicz, T., Ueber intravasculäre Zellen in den Leberblutcapillaren. Gazeta lekarska. No. 9. 1900. — 2) Derselbe, Das microscopische Bild der Leberzelle nach intravenöser Hämoglobininjection. Sprawozdanie Akademii Umiejętności w Krakowie. No. 11. 1900. — 3) Derselbe, Intussusception der Erythrocyten durch die Leberzelle und die daraus möglichen Bilder der Leberzelle. Rosprawy Wydziatu matematyczno-pozydniczego Akademii Umiejętności w Krakowie. Bd. XXXVIII. p. 235—239. 1900. — 4) Derselbe, Bau der intercellulären Gallengänge und ihr Verhältniss zu den Blutcapillaren. Sprawozdania zesynnosci i posiedzeń Akademii Umiejętności w Krakowie. No. 1. Bd. V. 1900.

Innerhalb der Leberblutcapillaren von Hunden und Menschen (Neugeborene und Erwachsene) hat Browicz (1) an Längsschnitten grosse, längliche, in das Gefässlumen vorragende, bald der Wand eng anliegende (wandständige), bald von der Wand abgelöste Zellen beobachtet. Die abgelösten Zellen liegen bald nahe an der Wand mit ihrer Längsachse der Gefässlängsachse parallel, von der Wand durch schmalen, freien Raum abgegrenzt; bald sitzen sie noch mit ihrem einen, schwanzförmigen Ende an der Wand fest und ragen sonst in birnförmiger Gestalt frei ins Gefässlumen hinein, bald liegen sie frei im Lumen inmitten von rothen Blutkörperchen. Die an den Umbiegungsstellen der Blutcapillaren wandständigen Zellen sind mit ihrer Gestalt dem Umbiegungsbogen angepasst. Der Zellenkern ist bläschenförmig, länglich; in manchen Zellen werden zwei Kerne beobachtet; das Cytoplasma ist körnig und besitzt manchmal eine Art von gegen das Gefässlumen gerichteten Ausläufern. Die wandständigen Zellen tragen zum Aufbau der Gefässwand eigentlich nicht bei, und es ist leicht, die letztere am äusseren, wandanliegenden Rand der Zelle zu unterscheiden; die Zellen sind in unregelmässigen Abständen in den Gefässen zerstreut und haben weder mit den gewöhnlichen Endothelzellen noch mit Leucocyten irgend etwas Gemeinsames. Im Innern der Zellen werden sehr häufig rothe und weisse Blutkörperchen, Vacuolen und gelbe oder braune Pigmentkörner angetroffen. In Folge des Umstandes, dass diese Zellen ihren wandständigen Sitz leicht verlassen, wird manchmal in pathologischen Zuständen der Leber eine Anhäufung dieser Zellen in den Leberblutcapillaren beobachtet. Die Aufgabe dieser Zellen scheint in der Verarbeitung von verschluckten rothen Blutkörperchen in Pigmente zu bestehen. Einige Wochen nach der der Krakauer Academie der Wissenschaften zugestellten Mittheilung der Untersuchungen des Verf.'s ist im „Arch. f. micr. Anat." eine Arbeit von Kupffer erschienen, welcher unabhängig von Verf.'s

Untersuchungen und vermittelst einer anderen Methode zu, der Hauptsache nach, übereinstimmenden Ergebnissen gelangte. Von Kupffer werden die wandständigen Zellen der Leberblutcapillaren als integrirender Bestandtheil der Gefässwand aufgefasst; dabei wird von ihm behauptet, dass diese Zellen eine nach Art des Syncytiums gebaute Schicht bilden. Diese abweichende Darstellung Kupffer's wird vom Verf. auf die von Kupffer angewandte Methode (künstliche Injection) bezogen. Verf. arbeitete nämlich an nicht injeirten Objecten, an denen (besonders bei Formalingefrierschnittmethode) die Ablösung von einzelnen, wohlbegrenzten Zellen von der Gefässwand genau verfolgt werden kann und an denen, wie erwähnt, sogar ein Entstehen einer Art von Embolie der Leberblutcapillaren mit diesen Zellen (in pathologischen Zuständen) festgestellt wird. Sonst wird vom Verf. in Anbetracht der Kupffer'schen Untersuchungen der Satz, diese Zellen seien kein integrirender Bestandtheil der Gefässwand, in der Weise erläutert, dass diese Zellen jedenfalls mit der etwaigen äusseren Wandschicht in keinem innigen Zusammenhange stehen. Die Frage bezüglich der Existenz von zwei Gefässwandschichten in den Leberblutcapillaren bleibt übrigens noch offen; falls dem nicht so wäre, dann wäre der Zusammenhang der geschilderten Zellen mit der Gefässwand als inniger aufzufassen, was übrigens die Möglichkeit des Hineingelangens unveränderter rother Blutkörperchen aus den Blutcapillaren ins Innere der Leberzelle (wie dies nach Verf.'s Untersuchungen unter normalen Umständen constant geschieht) leichter erklärte. Dass den wandständigen Zellen die Bildung eines (in seinem weiteren Schicksal unbekannten) Pigmentes zufällt, wird durch die Verarbeitung der in die Zellen eingeschlossenen rothen Blutkörperchen in Pigmentschollen dargethan. Diese Verarbeitung spricht bei Berücksichtigung der Thatsache, dass die Erythrocyten in unverändertem Zustande ins Innere der Leberzellen gelangen, gegen die Annahme, die wandständigen Zellen seien mit Vermittelung von Hämoglobintransport für die Leberzellen beschäftigt.

Vier Stunden nach intravenöser Injection von Merck'scher Hämoglobinlösung (0.4 0.5 g pro kg) fand Verf. (2) in den Leberzellen des Hundes (Formalingefriermethode) ausser den bereits früher beobachteten intranucleären Hämoglobincrystallen und Erythrocyten innerhalb des Cytoplasmas oder des Kerns oder innerhalb beider braune und fast schwarze körnige oder aber in Vacuolen eingeschlossene nadelförmige Pigment-Ablagerungen. In den Hämoglobincrystalle enthaltenden Kernen waren diese Pigmentablagerungen meistens nicht zu sehen, abgesehen davon, ob die letzteren im Cytoplasma der betreffenden Zelle zu finden waren oder nicht. Falls aber ausnahmsweise innerhalb des Kerns die erwähnten Pigmentablagerungen neben Hämoglobincrystallen eingeschlossen waren, dann lagen die ersteren in den durch den Hämoglobincrystall seitwärts verdrängten Kerntheilen. — Durch dieses Experiment wird das Hineingelangen von Hämoglobin bis ins Kerninnere der Leberzelle bei normalem Hunde dargethan. In einer und derselben Zelle können daher Crystalle von zwei nahe verwandten Substanzen entstehen. In den in Alcohol gehärteten Leberstücken waren keine crystallinische braune Pigmentablagerungen zu finden, es fanden sich nur intranucleäre Hämoglobincrystalle; da nun Formalin nicht im Stande ist, in reiner Hämoglobinlösung crystallinischen Niederschlag hervorzurufen, so wäre daraus zu schliessen, dass das in der Leberzelle angesammelte Hämoglobin Veränderungen anheimfällt, dass es in eine crystallisirbare und z. B. vermittelst Formalin dadurch nachweisbare Modification durch die Zelle umgewandelt wird. Beide Crystallisationsvorgänge (Crystallisation des Hämoglobins und crystallinische nadelförmige Pigmentablagerungen) fasst Verf. als postmortale Erscheinungen auf. Die durch das angeführte Experiment entstehenden microscopischen Bilder der Leberzelle sind den Bildern, welche in den Zellen von Muscatnusslebern bei Erwachsenen und von normalen Lebern bei Neugeborenen vom Verf. nachgewiesen wurden, vollkommen gleich. Dadurch wird also experimentell die vom Verf. vertretene Anschauung bekräftigt, dass innerhalb der Leberzelle, den Kern inbegriffen, ein Canälchensystem besteht und dass dem Leberzellkerne eine Rolle bei Gallenpigmentsecretion zufällt. Ausserdem ist das angeführte Experiment in Rücksicht auf die in den Zellen des Melanosarcoms vom Verf. neben den künstlich hervorgerufenen Hämatoidincrystallen beobachteten nadelförmigen (mit den nun in der Leberzelle beobachteten identischen) Pigmentablagerungen wichtig, weil dadurch die Anschauung, Melanin stamme von Hämoglobin ab, eine weitere Stütze bekommt.

In den Leberzellen eines normalen Hundes, fünf Stunden nach intravenöser Hämoglobininjection (0,5 g pro kg Gewicht) fand Verf. (3) (wie dies nach den früheren Untersuchungen des Verf. zu erwarten war) Hämoglobincrystalle in den Kernen der Leberzellen, in anderen Leberzellen scharf umgrenzte, rundliche Häufchen eines dunkelbraunen bis fast schwarzen, vom Verf. als eine weitere Metamorphose des Hämoglobins (entstanden unter dem Einflusse des Formalins) bezw. als Hämatin aufgefassten Pigmentes, endlich nadelförmige, braune bis braunschwarze Crystalle in Vacuolen der Kerne oder auch des Cytoplasma der Leberzellen. Ausserdem erregten die Aufmerksamkeit des Verf. röthlich bis fuchsinroth gefärbte, im Cytoplasma zerstreute Kugeln von verschiedener Grösse. Diese Kugeln färbten sich nicht nur mit S-Fuchsin, sondern auch mit Eosin und Pierinsäure, an ungefärbten Schnitten erschienen sie farblos oder sehr schwach gelblich, glanzlos. Eine nähere Untersuchung zeigte, dass die kleineren Kugeln, welche stellenweise gruppenweise in Vacuolen des Cytoplasma angesammelt waren, an Form, Grösse u. s. w. den Erythrocyten genau entsprechen, die, wie es Verf. früher nachzuweisen vermochte, als solche in das Cytoplasma und nachher in den Kern der normalen Leberzellen aufgenommen werden und dem Kern das Material zur Bildung von Gallenfarbstoffen liefern. Es erhellt nun aus den angeführten Befunden, dass nicht nur einzelne, sondern selbst zahlreiche Erythrocyten von der Leberzelle aufgenommen werden können und sich in

Digitized by Google

scharf begrenzten Räumen im Cytoplasma anhäufen können. In mehreren Zellen waren im Cytoplasma Vacuolen vorhanden, welche theils wohlgestaltete, mit Picrinsäure gelb färbbare Erythrocyten neben randständigen, mit S-Fuchsin roth färbbare und bald scharfe, bald verschwommene Conturen aufweisende, kugelförmige Gebilde enthielten, theils innerhalb eines die Vacuole ausfüllenden homogenen, röthlich gefärbten Inhaltes einzelne oder mehrere gelb gefärbte Erythrocyten beherbergten.

Die kugelförmigen, mit Säurefuchsin roth gefärbten Gebilde werden vom Verf. als veränderte und fuchsinannehmende Erythrocyten betrachtet. Diese verschiedene Farbeaufnahmefähigkeit mancher Erythrocyten, welche in verschiedenen physiologischen und pathologischen Zuständen nicht nur des Lebergewebes, sondern auch anderer Gewebe, vom Verf. festgestellt wurde, beweist, dass Erythrocyten innerhalb der Zellen Aenderungen in ihrem chemischen Verhalten unterliegen. Endlich beobachtete der Verf. im Cytoplasma mancher Leberzellen mehr oder weniger kugelige Gebilde von verschiedener Grösse, welche in scharf begrenzten Vacuolen lagen und bald nur gelb, bald nur fuchsinroth gefärbt waren, bald endlich gemischte Färbung mit allmählichem Uebergange der rothgefärbten Theile in die gelbgefärbten Abschnitte zeigten. Solche Gebilde deutet der Verf. mit Rücksichtnahme auf die anderen, aus zusammenschmelzenden Erythrocyten zusammengesetzten Gebilde als durch Zusammenballen der Erythrocyten entstanden, wobei die zusammengeballten Erythrocyten allmählich eine Aenderung erleiden, wodurch endlich homogene, rothgefärbte Kugeln von verschiedener Grösse entstehen.

Innerhalb der Zellkerne hat Verf. fuchsinroth gefärbte crystallförmige Gebilde beobachtet, welche er auf Grund seiner vorliegenden und früheren Untersuchungen für Erythrocyten, eventuell Hämoglobincrystalle hält.

Die vom Verf. beobachteten Bilder geben das Bild des Zustandes der Leberzelle wieder, welches in dem Zeitpunkte besteht, wann dieselbe fixirt wurde, gleichsam ein Augenblicksbild. Was mit diesen kugelförmigen Gebilden geschieht, lässt der Verf. einstweilen dahingestellt: es lässt sich jedoch vermuthen, dass eine normale Leberzelle das in den Kugelgebilden enthaltene Material weiter verarbeiten kann.

Von Interesse erscheint die Bemerkung des Verf., dass diese intracytoplasmatischen Kugelgebilde an ähnliche Gebilde, welche in pathologischen Geweben in den Zellen auftreten, an manche intracelluläre Einschlüsse in Sarcom- und Carcinomzellen, an die Fuchsinkörper Russel's u. dgl. erinnern und darauf hindeuten, dass viele intracelluläre Einschlüsse auch aus zusammengeballten Erythrocyten entstehen können.

Der Arbeit liegen zahlreiche Zeichnungen bei.

An ungefärbten Präparaten bieten die Leberzellenbalken nach Browicz (4) stellenweise gleichsam ein syncytiales Gefüge dar, weil die Zellgrenzen, welche an anderen Stellen hervortreten, nicht sichtbar sind. An gefärbten Präparaten sind manchmal hie und da die Zellgrenzlinien mit Eosin tiefer roth gefärbt, als das Cytoplasma der Leberzellen; an anderen Stellen sind diese tiefer roth gefärbten Linien nicht zu sehen. Vermittelst der van Gieson'schen Methode ist es möglich, besonders und hauptsächlich in pathologischen Lebern diese Linien fuchsinroth zu färben, wobei das Cytoplasma gelb gefärbt erscheint. Innerhalb dieser Grenzlinien sind stellenweise Knotenpunkte zu sehen; an anderen Stellen sieht man statt des Knotenpunktes ein Lumen. An Querdurchschnitten der intratrabeculären gallegefüllten Gallengänge, in welche intercelluläre, offene, leere Gallengänge einmünden, sieht man, dass beide Arten der Gallengänge von scharfen, feinen, fuchsinrothen Linien begrenzt sind. An anderen Stellen sieht man statt der offenen, intercellulären Gallengänge nur feine, fuchsinrothe, einfache, intercelluläre Linien.

Weiter werden manchmal in den Leberzellenbalken statt der fuchsinrothen bezw. eosintiefrothen Zellgrenzlinien gallige Streifen, welche die einzelnen Leberzellen von einander trennen, beobachtet; stellenweise reicht der gallige Streifen nur bis zur Mitte der Zellgrenze, von da an erscheint ein rothgefärbter einfacher Streifen, welcher bis zur Wand der benachbarten Blutcapillare reicht. Hinzuzufügen wäre noch, dass an isolirten Leberzellen die Färbung bis an den äussersten Rand des Cytoplasmas meistens gleichmässig erscheint, wodurch die in den zusammenhängenden Zellbalken sichtbaren eosintiefrothen bezw. fuchsinrothen Zellgrenzlinien als von der Zelle gesonderte Gebilde erscheinen.

Aus diesen Bildern ist zu schliessen, dass die intercellulären Gallengänge nicht wandungslos und nur rinnenförmige Aushöhlungen der Randpartie der aneinander grenzenden Zellen sind, sondern dass dieselben eigene Wandungen besitzen und ein selbstständiges Canalsystem bilden, eine Anschauung, welche durch ältere Forscher mehr oder weniger bestimmt ausgesprochen, später aber meistens vergessen wurde. Die mit Eosin tiefroth gefärbten bezw. (bei van Gieson's Methode) fuchsinrothen Zellgrenzlinien müssen demnach als zusammengefallene intercelluläre Gallengänge betrachtet werden. Was die Structur der selbstständigen, äusserst feinen Wandungen der intraacinösen, intercellulären Gallengänge anbelangt, so betrachtet sie der Verf. einstweilen als structurlos, obwohl es ihm nicht als unmöglich erscheint, dass eine zellige Structur existiren kann.

Ausser den leeren, zusammengefallenen, intercellulären Gallengängen, welche bis an die Blutcapillarenwand reichten, beobachtete Verf. intercelluläre gallegefüllte Gänge, welche hart an der Wand der Blutcapillaren anscheinend blind endeten. Diese Befunde deuten auf einen innigen Contact zwischen den intercellulären Gallengängen und den Blutcapillaren hin. Dass zwischen denselben keine offene Verbindung besteht, ist einleuchtend; sie können auch nicht, wie es auf den ersten Blick aussieht, blind endigen, dagegen spricht schon der Umstand, dass die Leberzelle, wie dies unter Umständen zu beobachten ist, vom Gallengange ringsum umgeben ist.

Thatsächlich war Verf. im Stande, nachzuweisen, dass die an die Blutcapillarenwand anstossenden inter-

cellulären Gallengänge Ausläufer besitzen, die an bestimmten Stellen längs der Wand der Blutcapillaren, zwischen derselben und den anliegenden Leberzellen hinziehen. Dieses Verhältniss der intraacinösen Gallengänge zu den Blutcapillaren erklärt uns den leicht constatirbaren Befund von Galle innerhalb der Blutcapillaren in Lebern mit intraacinöser Gallenstauung beim Menschen, wo die sehr feinen Wandungen der der Blutcapillarenwand benachbarten Gallengänge, sowie die Wand der Blutcapillaren einreissen und Galle sich ins Blut ergiesst und auf dem Blutwege in den allgemeinen Kreislauf gelangt. Deutliche Spuren dieses Vorganges fand Verf. sehr häufig in der Menschenleber beim Icterus, welcher im Anschluss an ein mechanisches Hinderniss des Gallenabflusses zu Stande kam. Ebensolche Bilder finden sich in den Lebern von Hunden, bei denen Icterus mittelst Toluylendiamin hergerufen worden ist. — Der Arbeit liegen mehrere naturgetreue Abbildungen bei; ausserdem giebt Verf. zwei grobschematische Bilder des gegenseitigen Verhältnisses zwischen den Leberzellen, den intercellulären und intratrabeculären Gallengängen und den Blutcapillaren, wie sich der Verf. dasselbe seinen Untersuchungen zu Folge vorstellt.

Ciechanowski (Krakau).

VI. Angiologie.

1) Ausset, Le tronc de l'artère hypogastrique. Leçon de M. Gilis. Montpellier médical. T. XIV. No. 4. p. 73. No. 5. p. 97—101. — 1a) Barpi, U., Intorno ai rami dell' aorta addominale ed all' irrigazione arteriosa del ganglio semilunare del plesso solare e delle capsule surrenali negli equini, nei carnivori e nei roditori domestici. Arch. ital. di anat. Vol. I. F. 3. p. 491—522. Con 3 tav. — 2) Bérard, L. et C. Destot, Note sur la circulation artérielle du rein. Journ. de l'anat. T. XXXVIII. p. 570—575. Avec 3 pl. — 3) Bertelli, D., L'arteria sottolinguale. Monitore zoologico Italiano. Anno XIII. No. 1. p. 23. No. 2. p. 39—40. — 4) Derselbe, Il condotto mentale mediano. L'arteria sottolinguale. L'arteria sottomentale. Archivio di anat. Vol. II. F. 1. p. 1—30. Con 2 tav. — 5) Blair, Valray P., Three anomalies of thoracic bloodvessels. Americ. journ. of anat. Vol. I. No. 4. p. 513. (Einmal kam eine A. subclavia dextra von der Convexität, ein anderes Mal von der concaven Seite des Arcus aortae.) — 6) Bossi, V. e G. Spampani, Ricerche sui vasi linfatici degli arti del cavallo. Nuovo Ercolani. 1901. Anno VI. No. 18. p. 341—346. Con 2 tav. (Ber. f. 1901. S. 25). — 7) Bradley, O. Charnock, A case of left anterior (superior) Vena cava in the dog. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 5. p. 142—144. With one fig. — 8) Bremer, J. L., On the origin of the pulmonary arteries in mammals. Americ. journ. of anat. Vol. I. No. 2. p. 137—144. With 9 figs. — 9) Brunn, von, Die Lymphknoten der Unterkieferspeicheldrüse. Archiv f. Chirurg. Bd. LXIX. H. 3. S. 657—668. Mit 2 Holzschn. (Zweimal wurde eine Lymphoglandula submaxillaris eingeschlossen in der Unterkieferspeicheldrüse beobachtet.) — 10) Bugnion, E., La bride ligamenteuse du grand dentelé. Comptes rend. de la session de l'associat. des anatom. franç. à Montpellier. p. 7—9. Avec une fig. — 11) Cabibbe, G., Una rarissima anomalia dei tronchi che si originano dell'arco aortico. Atti dell' accad. dei fisiocritici di Siena. Anno CCX. 1901. No. 9 e 10. p. 319 bis 323. Con una fig. — 12) Caméron, S., Tortuosity of internal carotid arteries. British med. Journ. Vol. I. p. 893. — 13) Capurro, M. A., Sulla circulazione sanguigna normale e di compenso del testicolo. Anat. Anzeiger. Bd. XX. No. 23 u. 24. S. 577—598. Con 6 fig. — 14) Cunéo, B., Note sur les ganglions lymphatiques régionaux du rein. Bull. de la soc. anatomique de Paris. Année LXXVII. T. IV. No. 2. p. 235—236. — 15) Cunéo et Marcille, Note sur les lymphatiques du gland. 1901. Bullet. de la soc. anat. Année LXXVI. T. III. No. 9. p. 649—651. No. 10. p. 671—674. — 16) Dall' Acqua, U. e A. Meneghetti, Sulle arterie della faccia nell' uomo. Monitore zool. Italiano. Anno XIII. No. 9. p. 243 bis 245. — 17) Davison, A., The lymph system in the extremities of the cat. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 6. p. 125—128. With 2 figs. — 18) Decloux, L., Examen d'un ganglion pénien. Compt. rend. des séances de la société de chirurgie. Séance du 7. mai. p. 538—539. — 19) Delitzin, S. N., Ein Fall von Inselbildung an der Vena iliaca externa dextra. Internationale Monatsschr. f. Anat. Bd. XIX. H. 10—12. S. 355—358. Mit einer Fig. — 20) Demme, K., Ueber Gefässanomalien im Pharynx. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte auf d. 73. Versamml. in Hamburg. Theil II. 2. Hälfte. S. 370—374. — 21) Dorvaux, A. F., De la persistance simple du canal artériel. 8. Thèse de Lille. 1901. — 22) Duclaux, R., Anomalies de l'epigastrique et l'obturatrice. Bulletins de la société anatom. de Paris. No. 1. p. 58 bis 59. — 23) Ebner, V. von, Ueber die natürlichen Enden der Herzmuskelfasern. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVI. H. 19. S. 1—3. — 24) Fiorentini, E., Di un' anomalia di riunione delle due radici del mediano in rapporto alla legatura dell'arteria ascellare ed omerale. Giorn. med. Esercito. Anno L. No. 4. p. 391 bis 392. — 25) Fleury, S., Contribution à l'étude du système lymphatique. Structure des ganglions lymphatiques de l'oie. 8. Thèse de Montpellier. 69 pp. Avec 2 pl. et une fig. — 26) Gérard, G., De l'anévrysme du canal artériel. Journ. de l'anat. Année XXXIX. No. 1. p. 1—10. Avec une fig. — 27) Gerota, M., Sur les ganglions prévésicaux. Compt. rend. des séances de la société de chirurgie. Séance du 7. mai. p. 537—538. (Decloux, Ibidem). — 28) Géry, Chastenet de, Un cas d'artère du nerf médian anormalement développée et traversant le nerf médian. Bullet. de la soc. anatomique de Paris. Année LXXVII. T. IV. No. 2. p. 202—205. Avec fig. — 29) Gilis, P., Le tronc de l'artère hypogastrique. Leçon recueillie et publiée par Ausset. Montpellier médical. No. 4. p. 74. No. 5. p. 97—101. — 30) Grosser, O., Ueber arterio-venöse Anastomosen an den Extremitätenenden beim Menschen und den krallentragenden Säugethieren. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LX. H. 2. S. 191—216. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 31) Hoeg, N., Ueber optico-ciliare Venen. Graefe's Arch. 1903. Bd. LV. H. 2. S. 256—264. Mit 2 Fig. — 32) Hofmann, H. K., Beitrag zur Kenntniss der Purkinje'schen Fäden im Herzmuskel. 8. Würzburg. Mit 2 Taf. — 33) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXXI. H. 3. S. 486—507. Mit 2 Tafeln. — 34) Jackson, C. M., An investigation of the vascular system of Bdellostoma Dombeyi. Journ. of the Cincinnati soc. of natur. history. Vol. XX. No. 1. p. 13—48. With 3 pls. and 10 figs. — 35) Juch, O., Ueber Blutversorgung der Handwurzelknochen. Inaug.-Diss. 8. Göttingen. 1901. 25 Ss. — 36) Keith, A., The anatomy of the valvular mechanism round the venous orifices of the right and left auricles with some observations on the morphology of the heart. Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 2. p. II—XXXVI. With 24 figs. — 37) Lang, A., Fünfundzwanzig Thesen über den phylogenetischen Ursprung und die morphologische Bedeutung der Centraltheile des Blutgefässsystems der Thiere. Vierteljahrsschrift der naturforsch. Gesellsch. in Zürich

Digitized by Google

Jahrg. XLVII. S. 393—421. — 38) Legros, R., Contribution à l'étude de l'appareil vasculaire de l'Amphioxus. Correlation des parois du corps. Mitth. a. d. zool. Station zu Neapel. Bd. XV. p. 487—554. Avec 4 pl — 39) Levi, G., Morfologia delle arterie iliache. Archivio Italiano di anatomia. Vol. I. F. 2. p. 295 bis 346. F. 3. p. 523—605. Con una tav. e 60 fig. — 40) Livini, F., Il tipo normale e le variazioni della carotide esterna. Sperimentale. 1901. Anno LV. F. 3. p. 463. Anno XVI. F. 4. p. 473—486. — 41) Mann, Ueber den Mechanismus der Blutbewegung in der Vena jugularis interna. Zeitschrift für Ohrenheilk. Bd. XXXX. H. 4. S. 354—359. — 42) Marceau, E., Note sur la structure du coeur chez les vertébres inférieurs. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 26. p. 981—984. — 43) Derselbe, Note sur la structure des fibres musculaires cardiaques chez les oiseaux. Ibid. T. LIV. No. 36. p. 1485—1487. — 44) Derselbe, Recherches sur l'histologie et le développement comparés des fibres de Purkinje et des fibres cardiaques. Thèse. 8. Nancy. 72 pp. Avec 2 pl. (Ber. f. 1901. S. 25). — 45) Marcille, M., Lymphatiques et ganglions ilio-pelviens. 8. Thèse de Paris. — 46) Marschner, L., Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Herzens und der grossen Gefässstämme der Wassersäugethiere. 8 Breslau. 1901. — 47) Meriel, Note sur le système veineux para-ombilical et ombilico-vesical. Bullet. de la soc. anatomique. Paris. Année LXXVII. T. IV. No. 5. p. 469—471. Avec une fig. — 48) Moorhead, T. Gilman, Tortuosity of internal carotid arteries. British med. journ. Vol. I. No. 2145. p. 332. — 49) Neuville, H., Contribution à l'étude de la vascularisation intestinale chez les Cyclostomes et les Sélaciens. 8. Thèse de Paris. 1901. Ann. des sciences nat. zoolog. XIII. No. 1, 2 et 3. 116 pp. Avec une pl. et 22 fig. (Ber. f. 1901. S. 25). — 50) Okinczyc, J., Division précoce de l'artère hépatique dont la branche droite présente avec le cholédoque et les voies biliaires des connexions tres intimes. Bullet. de la soc. anatomique de Paris. Année LXXVII. T. IV. No. 2. p. 197—199. Avec une fig. — 51) Parnisetti, C., Anomalie del poligono arterioso del Willis nei delinquenti in rapporto con alterazioni del cervello e del cuore. Arch. di psichiatria. Vol. XXIII. F. 1. p. 11 bis 27. Con una tav. — 52) Parsons, F. G., On the arrangement of the branches of the mammalian aortic arch. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 4. p. 389—399. With figs. — 53) Poirier, P., Note sur les ganglions lymphatiques de la vessie. Bullet. de la société de chirurgie. p. 559—560. (Die von Gerota an der Vorderfläche der Harnblase injicirten Lymphdrüsen sind inconstante Schaltdrüsen.) — 54) Polya, A. E. und D. Navratil, Untersuchungen über die Lymphbahnen der Wangenschleimhaut. Deutsche Zeitschrift für Chirurg. Bd. LXVI. H. 1 u. 2. S. 122—175. Mit 4 Fig. — 55) Potain, De la mensuration du coeur par la percussion et la radiographie: comparaison des deux méthodes. 1901. La semaine médicale. No. 53. p. 417 bis 419. Avec une fig. — 56) Retterer, E., Parallèle des ganglions lymphatiques des mammifères et des oiseaux. Compt. rend. de la session de l'associat. des anatomistes franç. à Montpellier. p. 184—203. Avec 5 fig. — 57) Roubaud, L., Contribution à l'étude anatomique des lymphatiques du larynx. 8. Thèse de Paris. — 58) Suchard, E., Structure du bulbe du coeur, du tronc artériel et des vaisseaux, qui partent de ce tronc chez quelques batraciens. Arch. d'anat. microsc. T. V. F. 3. p. 457 bis 484. Avec 2 pl. — 59) Taylor, R., Stanley and I. M. P. Grell, Rare anomaly of the aortic arch. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 3. p. 288—289. With one fig. — 60) Vastarini-Cresi, G., Communicazioni dirette tra le arterie et le vene (anastomosi arterovenose). Monitore zoologico Italiano. Anno XIII. No. 6. p. 136—142. — 61) Vialleton, L., Les lymphatiques du tube digestif de la Torpille (Torpedo marmorata, Risso). Archives d'anat. microscop. T. V. F. 3. p. 378 bis 456. Avec 2 pl. — 62) Viannay, Note sur l'anatomie de l'artère pédieuse et sur la ligature de cette artère. Lyon méd. No. 3. S. 84—87. — 63) Vriese, Bertha de, Ueber die Entwicklung der Extremitäten-Arterien bei den Säugethieren. Anat. Anzeiger. Ergänzungsheft. Bd. XXI. S. 160—161. (Discussion: Stieda, Broman, Roux, Grosser. — 64) Dieselbe, Recherches sur l'évolution des vaisseaux sanguins des membres chez l'homme. Arch. de biol. T. XVIII. F. 4. p. 665—730. Avec 4 pl. — 65) Waldeyer, W., Das Trigonum subclaviae. 4. 1903. Bonn. 7 Ss. Mit 2 Taf. — 66) Warren, E., A note on a certain variation in the blood-system of rana temporaria. Zool. Anzeiger. No. 666. S. 221—222. — 67) Wood, G. B., Anomalous position of the common carotid, visible in the pharynx. American journ. of med. sc. Vol. CXXIV. No. 3. p. 478.

Herz. — Freie Enden von Herzmuskelfasern isolirte von Ebner (23) microscopisch an den Faserringen der Herzostien und an den Sehnen der Papillarmuskeln. Gegen Heidenhain werden die durch quere Kittlinien begrenzten Abtheilungen der Muskelfasern als durch locale Schrumpfungserscheinungen bedingte Absterbeerscheinungen gedeutet. Auch entspricht die Kittlinie nicht der Quermembran eines Muskelfaches, sondern einer Scheibe anisotroper Substanz.

Die Purkinje'schen Fäden des Herzmuskels sah Hofmann (32), der unter v. Koelliker's Leitung arbeitete, bei Rindsembryonen, beim Kalbe, Rinde, Kaninchen, bei der Maus, Ratte, beim Hühnchenembryo, bei der Taube und am besten beim Schaf, nicht aber beim Menschen. Sie liegen im Endocardium, Myocardium und auch im Pericardium. Seit v. Koelliker's (1852) Untersuchungen werden ihre Zellen für Muskelzellen gehalten, die auf embryonaler Stufe stehen geblieben sind. H. bestätigt, dass die Zellenstränge continuirlich und auch seitlich in gewöhnliche Herzmuskelfasern sich fortsetzen. Auch erstrecken sich die Muskelfibrillen ihrer Wandschicht continuirlich von Zelle zu Zelle. Viele Zellen haben zwei Kerne, die durch amitotische, seltener durch mitotische Theilung entstehen. Es können bis zu 4 Kerne in einer Zelle vorkommen. Die Bedeutung der Purkinje'schen Fäden besteht nach H. darin, dass sie Herzmuskelbündel bilden, die theils das Wachsthum des Herzmuskels bewirken, theils aber die im späteren Leben zu Grunde gegangenen oder gebrauchsunfähig gewordenen Herzmuskelfasern ersetzen.

Arterien. — Eine sehr zeitgemässe Darstellung der Entwickelung der Arterien an den Extremitäten des Menschen hat Fräulein De Vriese (64) geliefert, unter Berücksichtigung der Varietäten und der vergleichend-anatomischen Daten. Leider ist die deutsche Literatur bei der Besprechung der Homologien der oberen und unteren Extremität nur unvollständig berücksichtigt. Schon früher hatte Fräulein De Vriese (63) eine übersichtliche Darstellung ihrer Resultate wie folgt gegeben. Ueber die ursprüngliche Anlage der Arterien giebt es zwei Theorien: Nach der ersten (Krause, Baader, Stieda, v. Meyer) soll das arterielle System in seinen Grundlagen ein Netzwerk sein,

welches die Gewebe auf das vollständigste durchdringt und in dem sich später einzelne Röhren differenciren und dendritisch verzweigen. Nach der zweiten Theorie (Ruge, Hochstetter, Gegenbaur, Zuckerkandl) besteht ein gleichmässiges Netz niemals, aber es entwickeln sich ganz bestimmt gelagerte, deutlich erkennbare Gefässbahnen, welche allerdings nicht alle den definitiven Zustand erreichen. Man kann nun die Umwandlungen der Arterien in drei Stadien eintheilen. — Stadium I: Die Gefässe zeigen sich als indifferentes Netz, welches die Gewebe durchdringt. Neben einer grösseren, nach allen Richtungen Zweige liefernden Axiallücke, welche man nur proximalwärts auf einer sehr kurzen Strecke verbreitet findet, und einem peripheren Gefäss (der sog. Randvene) findet man nur ein Geflecht, ohne Unterschied zwischen Arterien und Venen. Diesem gleichmässigen Netze begegnet man, wenn die Glieder sich als einfache, aus embryonalen Zellen zusammengesetzte Knöspchen zeigen. Eine arterielle Lücke umhüllt die Nerven an der Stelle, wo diese in die rudimentären Glieder ziehen. Die proximale Axiallücke ist vielleicht die Anlage einer bestimmten Arterienbahn, aber man darf sie nicht eine deutliche, in bestimmter Richtung gelagerte Arterie nennen. — Stadium II: Die Extremitäten sind ungegliederte Stümpfchen, in denen das Skelet durch ein central verdichtetes Gewebe angelegt ist, und die Nerven die einzigen, differenzirten Organe sind. In diesem Stadium nehmen die Gefässe eine bestimmte Richtung an, sie begleiten die Nervenverzweigungen. Es ist dieses ein echtes Orientirungsstadium für die Gefässzweige, nach welchem von einem indifferenten Netze keine Rede mehr sein kann. In diesem Orientirungsprocess scheinen die Nervenzweige die Hauptrolle zu spielen, es bildet sich um jeden Nerv ein Netzwerk endothelialer Röhrchen ungleichen Calibers (das Hauptrohr begleitet den Nervus interosseus volaris und den N. femoralis). Die nervenbegleitenden Netze sind miteinander durch mannigfache Anastomosen verbunden. Ein directes Verhältniss zwischen Volumen der Nerven und Gefässstämme besteht nicht. — Stadium III: Der definitive Kreislauf bildet sich aus durch Weiterentwickelung einzelner, die Nerven begleitender Stämme oder die Geflechte miteinander verbindender Anastomosen, wodurch sich die Hauptgefässbahnen der Glieder entwickeln. Mit der Differenziation des knorpeligen Skelets haben schon Hauptgefässe die Stellen der primitiven, die Nerven begleitenden Netze eingenommen, und wenn die Muskeln angelegt sind, ist meistens der arterielle Typus des Erwachsenen schon vorhanden.

Eine sehr dankenswerthe Uebersicht des Verhaltens der grossen Stämme des Aortenbogens bei den verschiedenen Säugethieren hat Parsons (52) gegeben, zugleich mit Registrirung der Varietäten. Bemerkenswerth ist, dass das merkwürdige von Cuvier und Mayer beobachtete Auftreten eines Truncus caroticus communis beim Elephanten in sieben neueren Fällen nicht beobachtet werden konnte, vielmehr kam die A. carotis sinistra aus der A. anonyma. Ferner ist merkwürdig, dass je zwei Exemplare von Ornithorrhynchus und Echidna das beim Menschen normale Verhalten aufwiesen.

An 100 Leichen hat Livini (40) die Varietäten der A. carotis externa und ihrer Aeste untersucht. Ueberhaupt, aber natürlich nicht gleichzeitig, können 16 Aeste aus der ersteren entspringen. Die A. pharyngea ascendens s. pharyngobasilaris will L. A. pharyngomeningea nennen, was für die Vereinfachung der anatomischen Nomenclatur wenig förderlich sein dürfte.

Nach Dall' Acqua und Meneghetti (16) war an 300 Schädeln der Anfang des Canalis infraorbitalis 246 mal zu einem Foramen geschlossen. Die A. infraorbitalis gab sehr häufig einen grösseren Ast zum Saccus lacrimalis und zum Ductus nasolacrimalis ab, welchen die deutschen Handbücher aus dem Ast für den M. obliquus oculi inferior herzuleiten pflegen. — Die A. angularis kam an 34 Köpfen nur 11 mal aus der A. maxillaris externa; von letzterer stellen die Verfasser eine ausführlichere Beschreibung in Aussicht.

Die Varietäten der Aa. sublingualis und submentalis erörtert Bertelli (3), namentlich auf Grund der Vergleichung mit den Perissodactylen, Artiodactylen und Carnivoren. Danach existirt ursprünglich ein Truncus linguomandibularis, der beim Menschen zur A. maxillaris externa wird; von diesem Truncus entstehen, auch bei den Affen, die Aa. lingualis und maxillaris externa, von der letzteren wie bei den Perissodactylen und Carnivoren die A. sublingualis. Von der A. sublingualis wird bei den zuletztgenannten Säugern die A. submentalis abgegeben. Aus diesen Ursprungsverhältnissen sind die beim Menschen beobachteten Varietäten abzuleiten.

Als Trigonum a. vertebralis, besser Trigonum subclaviae bezeichnet Waldeyer (65) ein Dreieck am Halse, welches lateralwärts vom M. scalenus anterior, medianwärts vom M. longus colli und nach unten von der Clavicula, in der Tiefe auch von der ersten Rippe begrenzt wird. Das Trigonum subclaviae enthält eine Menge der wichtigsten Theile, Arterien, Venen, Nerven, deren Lage genau beschrieben wird: bei tiefer Inspiration steigt rechterseits die Pleurakuppel bis über den oberen Rand des Bogens der A. subclavia dextra in die Höhe.

Aus 47 Fällen der Verzweigung der A. axillaris, die jedoch von Studirenden aufgezeichnet wurden, will Hitzrot (Bericht für 1901. S. 24) nicht weniger als 7 verschiedene Typen ableiten.

Die Gefässlöcher der Handwurzelknochen sitzen nach Juch (35) zumeist an deren Dorsalseiten an Stellen, die von Banderansätzen frei sind. Am reichlichsten, nämlich von vier kleinen Arterien wird das Os pisiforme versorgt.

In Betreff der arteriellen Circulation in der Niere beklagen sich Bérard et Destot (2), dass ihre früheren, 1896—1900 in französischen Provinzblättern publicirten Arbeiten über die Radiographie der Aeste der Nierenarterien in den neueren französischen Handbüchern (und ebensowenig ausserhalb Frankreichs, Ref.) berücksichtigt worden seien.

An 12 Leichen untersuchte Gilis (29) die Lage

der Theilungsstelle der A. iliaca communis. Sie liegt rechterseits 2,4, linkerseits 2,1 cm oberhalb der Articulatio sacroiliaca, und zugleich 3 cm rechterseits, dagegen 3,4 cm linkerseits von der Medianebene entfernt. Fünfmal entsprang die A. iliolumbalis aus der A. hypogastrica selbst. Nach hinten und medianwärts von letzterer verläuft die V. hypogastrica und 1 cm lateralwärts der Ureter. Alle diese Verhältnisse können die Unterbindung der A. hypogastrica erschweren, indem nämlich ihr chirurgisches Segment, wie Quénu et Duval (Revue de chirurgie. 1898) es genannt haben, sehr kurz wird. — Auch Levi (39) hat eine ausführliche Abhandlung über die Aa. iliaca communis und hypogastrica veröffentlicht. Gleichmässig sind die embryonalen und vergleichend anatomischen Verhältnisse berücksichtigt, die Nomenclatur folgt der von Zuckerkandl. Sehr zahlreiche und klare schematische Abbildungen tragen wesentlich zum Verständniss bei. Vom Menschen wurden 50 Fälle untersucht, die Länge der einzelnen Arterien, die Häufigkeit des Ursprungs ihrer Aeste u. s. w. statistisch festgestellt. Die Literatur, namentlich die Angaben von Quain, Jastschinski u. A. sind ausführlich berücksichtigt.

Den directen Uebergang von Arterien in Venen studirte Vastarini-Cresi (60) am Kaninchenohr, sowie im Nagelbett und der Haut der Endphalangen der Finger beim erwachsenen Menschen. Die Uebergangssegmente von Arterie zur Vene sind mit starken Ringmuskelfasern, einem Bulbus oder Sphincter und mit Vasa vasorum ausgestattet. Die Länge dieser Segmente beträgt im Ganzen 0,2—0,8 mm. Hoyer (1874, 1876) hatte dergleichen bereits früher beschrieben, ebenso Tschaussow (1874). — Ferner vermochte Grosser (30) wie früher bei Fledermäusen (Bericht f. 1901. S. 26) auch beim Menschen derartige Anastomosen in grosser Zahl sowohl im Nagelbett, als in der Ventralseite der letzten Finger- und Zehenphalangen nachzuweisen. G. bildet auch Plattenmodelle eines Gefässknäuels aus diesen Stellen ab. Ausser dem Menschen untersuchte G. das Kaninchen, die Ratte, Hausmaus, Katze und den Hund, wobei sich etwas abweichende Verhältnisse ergaben. Vielleicht kann bei den Fledermäusen durch Schliessung und Oeffnung der Anastomosen die Flughaut in den Kreislauf eingeschaltet und andererseits ausgeschaltet werden.

Venen. — Eine Ringbildung an der rechten V. iliaca externa dextra, die von der gleichnamigen Arterie durchbohrt wurde, hat Delitzin (19) beobachtet. Die V. hypogastrica dextra mündete selbstständig in die V. cava inferior, in der Höhe des 4. Lendenwirbels.

Vv. pulmonales. Eine abnorme Lungenvene, die in die V. anonyma sinistra einmündet, führte nach Blair (5) etwa den sechsten Theil des Blutes aus der Lunge zurück.

Lymphgefässe. — Die Lymphgefässe im Ohr und an der Bicepssehne der Katze beschreibt Davison (17) nach Injectionspräparaten, die grosse Extravasate enthielten.

Ausser prävesicalen Lymphoglandulae, die im Cavum praeperitonaeale gelegen und von Gerota (27) beschrieben sind, existirte einmal nach Desclonx (27) in einem Falle eine Lymphoglandula penis (pénion) 1,5 cm vor der Wurzel des Penis im subcutanen Bindegewebe an der Seite des letzteren.

Die Lymphgefässe der Wangenschleimhaut und die zugehörigen Lymphdrüsen haben Pólya und Navratil (54) mittelst Einstichinjectionen untersucht. Viel neues Anatomisches ist dabei nicht herausgekommen; als von chirurgischem Interesse heben die Verff. folgende Sätze hervor:

1) Die Lymphgefässe der Wangenschleimhaut münden in der Regel sämmtlich in die submaxillaren Lymphdrüsen; ausnahmsweise können einzelne Lymphgefässe auch in die in der Parotissubstanz eingebetteten oder in die am unteren Rand der Parotis oder nächst dem Angulus mandibulae liegenden oberflächlichen oberen Cervicaldrüsen einmünden. — 2) Die Lymphgefässe des unteren Zahnfleisches münden in die submaxillaren und submentalen Lymphdrüsen. — 3) Von den Lymphgefässen des oberen Zahnfleisches ziehen die meisten mit den Lymphgefässen der Wangenschleimhaut zu den submaxillaren Lymphdrüsen, ein kleiner Theil gelangt mit den Lymphgefässen des Gaumens in die oberen tiefen Cervicaldrüsen. — 4) Die Lymphgefässe der Gaumenbogen und der Tonsillen gehen zu den oberen tiefen Cervicaldrüsen. — 5) Die Lymphgefässe der Wangenhaut führen zum grössten Theile in die submentalen, die parotischen, die am unteren Parotisrande liegenden oberflächlichen oberen cervicalen und in die submaxillaren Lymphdrüsen; einzelne Lymphgefässe können aber auch direct zu den contralateralen submaxillaren und beiderseitigen tiefen oberen Cervicaldrüsen ziehen. — 6) Die Lymphgefässe der Lippe münden in der Regel in die Lymphdrüsen der submentalen und submaxillaren Region, zuweilen aber auch in die tiefen Cervicaldrüsen. Sowohl die submaxillaren wie auch die tiefen Cervicaldrüsen können, bei Erkrankung der einen Seite, auf beiden Seiten mit ergriffen werden. — 7) Die vom Mundboden kommenden Lymphgefässe münden in die submaxillaren und tiefen cervicalen Drüsen. — 8) Im Verlaufe der aus der Wange stammenden Lymphgefässe sind ziemlich häufig kleinere Drüsen eingeschaltet, welche auf dem Unterkiefer oder dem Wangenmuskel liegen. — 9) Die Lymphgefässe der Wangenschleimhaut ziehen zum grössten Theile eine Strecke lang auf der Fascie des Wangenmuskels nach unten, einige sind zum grossen Theile von der Fascia buccopharyngea umhüllt; sämmtliche stehen weiter unten in engem Verhältnisse zum Periost des Unterkiefers, d. h. liegen unmittelbar auf oder in demselben. Da sowohl der Wangenmuskel wie auch das Periost des Unterkiefers verhältnissmässig frühzeitig in die carcinomatöse Erkrankung einbezogen werden, so ist in Folge der so eben hervorgehobenen anatomischen Thatsache die Möglichkeit gegeben, dass das Carcinom in die Lymphgefässe einbricht und sich von hier aus weiter fortpflanzt. — 10) Die Vasa efferentia der parotischen und oberflächlichen cervicalen Lymphdrüsen ziehen zu den

Digitized by Google

gleichseitigen, die der submaxillaren und submentalen Lymphdrüsen zu den beiderseitigen tiefen Cervicaldrüsen. — 11) Diejenigen tiefen Cervicaldrüsen, welche beim Carcinom der Wangenschleimhaut und der mit letzterer in der Regel gemeinsam erkrankenden Gebilde auf primäre oder secundäre Weise den Sitz carcinomatöser Metastasen bilden können, liegen zwischen dem hinteren Digastricusbauch und dem Omohyoideus; erst nach Erkrankung dieser Drüsen kann eine Erkrankung der supraclavicularen Drüsen Platz greifen. Eine Ausnahme bilden die parotischen Drüsen, welche mit den supraclavicularen in directer Verbindung stehen können, sowie die vom vordersten Theile des Mundbodens kommenden Lymphgefässe, die zuweilen direct in die supraclavicularen Drüsen ziehen. Für die überwiegende Mehrzahl der Fälle gilt indessen die obige Regel, da die parotischen Lymphdrüsen überhaupt nicht häufig erkranken und überdies auch mit den oberen tiefen Cervicaldrüsen in Verbindung stehen; der vorderste Theil des Mundbodens wieder wird wohl selten bei einem noch operirbaren Wangencarcinom mit ergriffen sein. Eine Berücksichtigung dieser anatomischen Thatsachen ergiebt, dass durch das Uebergreifen des Carcinoms von der Wangenschleimhaut auf die benachbarten Gebilde das Gebiet, dessen Drüsen erkranken können, ausserordentlich erweitert wird.

Nach alledem kann man sagen, dass die Zahl der hinsichtlich der Metastasenbildung in Betracht kommenden Drüsen mit der Ausbreitung des Carcinoms im Sinne einer geometrischen Progression wächst, und natürlicher Weise auch die Wahrscheinlichkeit und Möglichkeit einer Heilung in demselben Verhältnisse abnimmt. Dieser Umstand beweist wohl am besten die Wichtigkeit der Frühdiagnose und des frühzeitigen operativen Eingriffes.

VII. Neurologie.

1) A new method of teaching the microscopical anatomy of the central nervous system. John Hopkins Hospital bull. April. p. 85. With 4 figs. (Die Studirenden sollen Gehirne in Thon modelliren!) — 2) Anse mémorable de Wrisberg, à gauche. Bullet. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVII. T. IV. No. 2. p. 189—191. Avec 2 fig. — 3) Anton, G., und H. Zingerle, Bau, Leistung und Erkrankung des menschlichen Stirnhirnes. I. Th. Festschrift der Grazer Universität für 1901. V u. 191 Ss. Mit 28 Taf. — 4) Armour, D. J., The progress of anatomy towards advancing the surgery of the brain. Practitioner. Vol. LXIX. No. 412. No. 4. p. 449—463. — 5) Bardeen, Charles Russell, A statistical study of the abdominal and border nerves in man. American journ. of anat. Vol. I. No. 2. p. 203—228. With 14 pls. a. 8 figs — 6) Barratt, J.O. Wakelin, The form and form-relations of the human cerebral ventricular cavity. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 2. p. 106—125. With one pl. and 15 figs. (Ber. f. 1901. S. 14. — 7) Barth, E., Die Innervation des Kehlkopfes nach dem gegenwärtigen Stande der Forschung. Fortschr. d. Med. Bd. XX. No. 30. S. 1017—1022. — 8) Blaschko, A., Die Nervenvertheilung in der Haut in ihrer Beziehung zu den Erkrankungen der Haut. 1901. Wien. 58 Ss. Mit 26 Taf. — 9) Bolk, L., Beiträge zur Affenanatomie. III. Der Plexus cervico-brachialis der Primaten. Petrus Camper. D. I. 4. Aflev. p. 371—567. Met 39 afbeeld. — 10) Derselbe, Dasselbe. Abth. IV. Morphol. Jahrbuch. Bd. XXXI. H. 1. S. 44—84. Mit 1 Taf. u. 26 Holzschn. — 11) Derselbe, Hauptzüge der vergleichenden Anatomie des Cerebellum der Säugethiere, mit besonderer Berücksichtigung des menschlichen Kleinhirns. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. XII. H. 5. S. 432—467. Mit 6 Fig. — 12) Bradley, O. Charnock, On the development and homology of the mammalian cerebellar fissures. Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 2. p. 112—130. With 5 pls. — 13) Brugsch, Th., u. E. Unger, Die Entwickelung des Ventriculus terminalis beim Menschen. Archiv f. microscop. Anat. Bd. LXI. H. 2. S. 220—232. Mit 8 Fig. — 14) Bumm, A., Ueber die Beziehungen des Halssympathicus zum Ganglion ciliare. Sitzungsber. der Gesellsch. f. Morphol. und Physiol. 1901. Bd. XVII. H. 2. S. 59—64. — 15) Burckhardt, R., Das Gehirn zweier subfossiler Riesenlemuren aus Madagascar. Verhandl. des 5. intern. Zoologen-Congresses. Berlin. 1901. S. 601—609. Mit 2 Fig. (Ber. f. 1901. S 27.) — 16) Cabibbe, G., Il peso dell' encefalo nei Sienesi. 1901. Atti dell' accad. dei fisiocritici di Siena. Anno CCX. No. 9 e 10. p. 287—294. — 17) Cecca, R., Sopra una nuova varietà nella innervazione delle dita del piede e considerazioni sulla patogenesi del morbo di Morton. Bull. di scienze med. Anno LXXIII. Vol. II. F. 8. p. 447. — 18) Cogher, H. E., The branchial nerves of Amblystoma. Science. Vol. XV. No. 380. p. 576. — 19) Coghill, G. E., The cranial nerves of Amblystoma tigrinum. Journ. of compar. neurol. Vol. XII. No. 3. p. 205—289. With 2 pls. — 20) Colucci, C., e M. Sciuti, Ricerche sperimentali ed istologiche sui ventricoli cerebrali. Ann. di nevrol. Anno XX. F. 2. p. 297—308. Con 4 fig. — 21) Coquet, R., Anomalie des nerfs médian et musculo-cutané. Bulletins de la société anatomique de Paris. No. 1. p. 93—95. Avec une fig. — 22) Crisafulli, E., Il telencefalo degli Scylli. Riv. d. patol. nervosa. 1901. Vol. VI, F. 11. p. 481—490. Con una fig. — 23) Cunningham, D. J., The inferior parietal lobule. Dublin quart. journ. Vol. CXIII. p. 295. — 24) Della Rovere, D., e B. de Vecchi, Anomalia del cervelletto. Rivista di patolog. nervos. Vol. VII. F. 6. p. 241—254. Con fig. — 25) Dieselben, Dasselbe. Prima osservazione di scizzione in due lobi del verme. Bullet. delle scienze med. 1901. Anno LXXII. Vol. I. F. 9. p. 477—478. — 26) Dide, M., et L. Chenais, Nouvelle méthode de mensurations cérébrales. Atrophie relative du lobe pariétal par rapport au lobe frontal etc. Revue neurol. No. 10. p. 443—447. Avec une fig. — 27) Dorello, P., Sopra lo sviluppo dei solchi e delle circonvoluzioni nel cervello del maiale. 8. Ricerche di anat. norm. del univ. di Roma. Vol. VIII. F. 3 e 4. p. 211—247. Con una tav. — 28) Edinger, L., Ueber das Vogelhirn. Arch. f. Psychiatr. Bd. XXXVI. S. 28—30. — 29) Falcone, C., Sulla organogenia comparata del midollo spinale. 1901. Atti dell' accad. med.-chir. di Napoli. Anno LV. No. 5. — 30) Fiorentino, E., Di un' anomalia di riunione delle due radici del mediano in rapporto alla legatura dell' arteria ascellare ed omerale. Giorn. med. Esercito. Anno L. No. 4. p. 391—392. — 31) Hammer, E., Das Löwengehirn. Internat. Monatsschrift f. Anat. Bd. XIX. H. 7—9. S. 262—303. Mit 2 Taf. u. 21 Fig. — 32) Hardesty, Irving, Observations on the medulla spinalis of the elephant with some comparative studies of the intumescentia cervicalis and the neurones of the columna anterior. Journ. of comparat. neurol. Vol. XII. No. 2. p. 125—182. — 33) Hatschek, R. und H. Schlesinger, Der Hirnstamm des Delphins. Arbeiten a. d. neurol. Institut in Wien. H. 9. S. 1—117. Mit 25 Fig. (Vergleichend-anatomisch). — 34) Herrick, C. J., The cranial nerves and cutaneous sense organs of the North American siluroid fishes. Journ. of comparat. neurol. 1901. Vol. XI.

Digitized by Google

No. 3. p. 177—249. With 4 pls. — 35) Hérubel, M. A., Sur le cerveau des Phascolosome. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXIV. No. 26. p. 1603—1605. — 36) Holl, M., Ueber die Insel des Menschen- und Anthropoidengehirnes. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 1 u. 2. S. 1—44. Mit 2 Taf. — 37) Derselbe, Zur Morphologie der menschlichen Insel. Ebendas. H. 5 u. 6. S. 330—334. Mit einer Taf. — 38) Jaquet, M., Anatomie comparée du système nerveux sympathique cervical dans la série des Vertébrés. Bullet. de la soc. des sciences de Bucarest. 1901. No. 3 et 4. p. 240 bis 302. Avec 20 fig. — 39) Imamura, Shinkichi, Beiträge zur Histologie des Plexus chorioideus des Menschen. Arbeiten a. d. neurol. Institut d. Univers. zu Wien. H. 8. S. 272—280. Mit einer Taf. — 40) Johnston, J. B., The brain of Petromyzon. Journ. of compar. neurol. Vol. XII. No. 1. p. 1—86. With 8 pls. — 41) Kingston, Barton J., Salmo salar., The digestive tract in kelts. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 2. p. 142—147. With 2 pls. — 42) Köster, G. u. A. Tschermak, Ueber Ursprung und Endigung des N. depressor und N. laryngeus superior beim Kaninchen. Archiv f. Anat. Anat. Abth. Suppl. S. 255—294. Mit 2 Taf. und 5 Fig. — 43) Kohlbrugge, J. H. F., Das Gehirn von Petropus edulis. Monatsschr. f. Psychiatr. Bd. XII. H. 2. p. 85—89. Mit 4 Fig. — 44) Kostowsky, J. J., Zur Frage über die Nerven der Speiseröhre bei den Säugethieren. Travaux de la soc. impériale des naturalistes de St. Petersbourg. T. XXXII. Liv. 2. p. 1—51. Avec 3 pl. (Russisch). — 45) Kreuzfuchs, S., Die Grösse der Oberfläche des Kleinhirns. Arbeiten a. d. neurol. Instit. d. Univ. zu Wien. H. 9. S. 274—278. — 46) Macalister, A., Some notes on the morphology of transverse vertebral processes. Report of the 71 st Meeting of the British assoc. for the advanc. of science at Glasgow. 1901. p. 789. — 47) Macdonald, C. F. and E. A. Spitzka, Mental status of Czolgosz. Lancet. p. 352—356. — 48) Marchand, F., Ueber das Hirngewicht des Menschen. 8. Leipzig. — 49) Derselbe, Dasselbe. Biolog. Centralblatt. Bd. XXII. No. 12. S. 376—382. — 50) Derselbe, Dasselbe. Abhandl. d. K. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. Math.-phys. Cl. Bd. XXVII. No. 4. S. 92. — 51) Marenghi, G., Section intracrânienne du nerf optique chez les mammifères (lapin). Arch. ital. de biolog. Vol. XXXVII. F. 2. p. 274—278. — 52) Matiegka, H., Ueber das Hirngewicht der Menschen. Sitzungsber. d. k. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. 75 Ss. — 53) Mc Murrich, J. Playfair, On the spinal homologues of the cranial nerve components. Science. Vol. XVI. No. 380. p. 578—579. — 54) Mochi, A., Sopra una proposta di studio collettivo sul peso dell' encefalo negli Italiani. Arch d. antropol. Vol. XXXII. F. 1. p. 233—235. — 55) Monakow, von, Die Varietäten in der Anlage der Fissura calcarina und die Fissura retrocalcarina. Arch. f. Psych. Bd. XXXVI. S. 26—28. (Discussion: Fischer, v. Monakow). — 56) Moorhead, T. G., A study of the cerebral cortex in a case of congenital absence of the left upper limb. Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 1. p. 46—49. With one pl. — 57) Motta-Coco, A., Sul potere osteogenetico della dura madre. Contributo all' istologia della dura madre encefalica in alcuni vertebrati inferiori. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 1. p. 1—9. Con 3 fig. — 58) Nachtrieb, H. F., The lateral line system of Polyodon spathula. Science. Vol. XV. No. 380. p. 581—582. — 59) Obersteiner, H., Nachträgliche Bemerkung zu den seitlichen Furchen am Rückenmarke. Arbeiten a. d. neurol. Institut d. Univ. zu Wien. H. 8. S. 396—400. Mit einer Fig. — 60) Onódi, A., Die Verbindungen der oberen und unteren Kehlkopfnerven im Gebiete des Kehlkopfes. Arch. f. Laryngol. Bd. XII. H. 3. S. 450—453. — 61) Derselbe, Die Lehre von der centralen Innervation des Kehlkopfs. Wiener klin. Rundschau. Jahrg. XVI. No. 16. — 62) Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der Kehlkopfnerven. Mathem.-u. naturwissensch. Berichte aus Ungarn. 1901. Bd. XVII. S. 39—69. Mit 16 Fig. — 63) Derselbe, The connexion of the isolated respiratory fibres of the recurrent with the sympathetic and cardiac nerves. British med. journ. No. 2174. S. 578—579. With 2 figs. — 64) Orrù, E., Sulla più probabile omologia del nervo sciatico. 8. Cagliari. 1901. 14 pp. — 65) Patel, Un cas d'anomalie de situation du sympathique cervical chez un nègre. Lyon médic. Année XXXIV. No. 29. p. 87—89. — 66) Pettit, A. et J. Girard, Sur la fonction sécrétoire et la morphologie du plexus choroïdes des ventricules latéraux du système nerveux central. Arch. d'anat. microsc. P. V. T. 2. p. 213—264. Avec 1 pl. et 6 fig. — 67) Dieselben, Dasselbe. Bullet. du muséum d'histoire natur. No. 5. p. 358. — 68) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 20. p. 698—699. — 69) Peyrouny, Recherches anatomiques sur le passage du nerf fémorocutané au niveau de l'arcade de Fallope. Gazette hebdom. des sc. méd. Bordeaux. No. 13. p. 147—148. — 70) Probst, M., Zur Anatomie und Physiologie des Kleinhirnes. 8. Berlin. 86 Ss. Mit 3 Taf. — 71) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. Psychiatr. Bd. XXXV. H. 3. S. 692—777. Mit 3 Taf. — 72) Quanjer, A. A., Zur Morphologie der Insula Reilii und ihre Beziehungen zu den Opercula beim Menschen. Petrus Camper. D. II. Afl. 1. S. 1—28. Met 1 pl. — 73) Retzius, G., Das Gehirn des Physikers und Pädagogen Per Adam Siljeström. Biolog. Untersuch. Bd. X. S. 1—13. Mit 3 Taf. — 74) Derselbe, Zur Morphologie der Insel Reilii. Ibid. S. 14—21. Mit 3 Taf. — 75) Derselbe, Zur Kenntniss der Gehirnbasis und ihrer Ganglien beim Menschen. Ibidem. S. 67—72. Mit 8 fig. — 76) Rossi, U., Sopra i lobi laterali della ipofisi. P. 1. Pesci (Selaci). Archivio Italiano di anat. Vol. 1. F. 2. p. 362—391. Con 5 tav. — 77) Salvi, G., Sopra le cavità cefaliche dei rettili. Atti della soc. Toscana di scienze natur. 1901. Vol. XII. p. 242—244. — 78) Schulz, Zur Frage der Innervation des Musculus cucullaris. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXIII. H. 1 u. 2. S. 125—136. Mit 2 fig. — 79) Schwalbe, G., Zur Topographie des Kleinhirns. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. Ergänzungsheft. S. 92—110. Mit 2 Fig. (Discussion: Marchand.) — 80) Shroud, Bert B., Contribution to the morphology of the cerebellum. No. IV. Variations in the human lingula. American journ. of anatomy. Vol. I. No. 4. p. 518 (die Lingula kann 7 Querlamellen aufweisen). — 81) Smith, G. Elliot, On the natural preservation of the brain in the ancient Egypts. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 4. p. 375—380. With 2 figs. — 82) Derselbe, The primary subdivision of the mammalian cerebellum. Ibidem. Vol. XXXVI. P. 4. p. 381—385. With one fig. — 83) Derselbe, On the homologies of the cerebral sulci. Ibidem. Vol. XXXVI. P. 3. p. 309 bis 319. With 3 figs. — 84) Sperino, G., L'encefalo dell' anatomico Carlo Giacomini. Rivista di freniatria. 1901. Vol. XXVII. F. 2. p. 548—581. — 85) Spitzka, E. A., Description of the brain of a regenticide. American journal of anatomy. Vol. 1. No. 4. p. 517. — 86) Staderini, R., Annotazioni a un recente lavoro sul ventriculus terminalis nell' uomo. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 23. S. 500—502. — 87) Derselbe, Il terzo occhio, l'epifisi e più particolarmente il nervo parietale del Gongylus ocellatus. Catania. 21 pp. Con una tav. — 88) Sterzi, G., Recherches sur l'anatomie comparée et sur l'ontogénèse des méninges. Arch. ital. de biologie. T. XXXVII. F. 2. p. 257—269. — 89) Derselbe, Intorno alla divisione della dura madre dall' endocranio. Monitore zoologico. Italiano. Anno XIII. No. 1. p. 17—22. — 90) Derselbe, Ricerche intorno all' anatomia comparata ed all' ontogenesi delle meningi. P. 1. Meningi midollari. Atti del R. istituto Veneto di scienze. Anno 1901. T. LX. P. II. p. 1101—1372. Con 5 tav. —

Digitized by Google

91) Stieda, L., P. Näcke, einige innere somatische Degenerationszeichen bei Paralytikern und Normalen. Biolog. Centralblatt. Bd. XXII. No. 20, 21 und 22. S. 689—700. — 92) Swiecinsky, G., Cavum Meckelii, étude d'anatomie humaine et comparée. 8. Jassy. 1901. 55 pp. Avec une pl. — 93) Symington, J., On the temporary fissures of the human cerebral hemispheres, with observations on the development of the hippocampal fissure and hippocampal formation. Report of the 71st meeting of the British association for the advancement of science at Glasgow in 1901. p. 798. — 94) Szäkall, J., Ueber das Ganglion ciliare bei unseren Hausthieren. Arch. für Thierheilk. Bd. XXVIII. H. 5. S. 476—483. Mit 5 Fig. — 95) Toulouse, E. et L. Marchand, Le cerveau. 8. Paris. 154 pp. Avec figures. — 96) Tricomi-Allegra, G., Due casi di duplicità del sulcus Rolandi. Atti dell'accad. Peloritana. 1901. Anno XV. 7 pp. — 97) Trolard, A., Notes sur le bulbe et les nerfs olfactifs. Journ. de l'anat. Année XXXVIII. No. 5. p. 555—559. Avec 2 fig. — 98) Derselbe, Quelques particularités sur l'innervation de la face. Ibidem. No. 3. p. 316—326. Avec 3 fig. — 99) Waldeyer, W., Ueber Gehirne von Drillingen. Correspondenzblatt der deutschen Gesellsch. für Anthropol. Jahrg. XXXIII. No. 11 u. 12. S. 128. — 100) Weinberg, R., Ueber einige ungewöhnliche Befunde an Judengehirnen. Biol. Centralbl. Bd. XXIII. No. 4. S. 154—162. (Drei Gehirne mit mehreren Varietäten). — 101) Derselbe, Die Intercentralbrücke der Carnivoren und der Sulcus Rolandi. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 13. S. 268—280. Mit 4 Fig. — 102) Zappert, J., Ueber eine Rückenmarksfurche beim Kinde. Arbeiten a. d. neurol. Institut der Univ. zu Wien. H. 8. S. 281—285. — 103) Ziehen, T., Ueber den Bau des Gehirns bei den Halbaffen und bei Galeopithecus. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 24. S. 505—522. Mit 7 Fig. — 104) Zingerle, H., Zur Morphologie und Pathologie der Insel des menschlichen Gehirnes. Archiv für Anat., anat. Abth. H. 5 und 6. S. 335—343. Mit 1 Taf. — 105) Zuckerkandl, E., Zur Morphologie des Affengehirnes. Zeitschrift für Morphol. u. Anthropol. Bd. IV. H. 3. S. 463—499. Mit 3 Taf. und 3 Fig. — 106) Derselbe, Zur Phylogenese des Balkens. Centralblatt für Physiol. Bd. XVI. No. 20. S. 589—592. — 107) Derselbe, Ueber Nebenorgane des Sympathicus im Retroperitonealraum des Menschen. Anat. Anzeiger. Suppl. 1901. Bd. XIX. S. 95—107. Mit 6 Fig. — 108) Derselbe, Ueber Nebenorgane des Sympathicus. Wiener klin. Wochenschrift. 1901. No. 51. S. 1—3.

Rückenmark. — Schon 1876 waren weitere Untersuchungen für erforderlich erachtet, um zu entscheiden, ob der Ventriculus terminalis des Rückenmarkes etwa einen Ueberrest vom unteren Ende des Sinus rhomboidalis der Säugethier-Embryonen darstelle. Brugsch und Unger (13) haben diese Frage jetzt verneint und zugleich die Angaben von Argutinsky (Bericht f. 1898. S. 28) widerlegt. Nach Untersuchungen von 6 menschlichen Embryonen von 2,5—9 cm Körperlänge stellt der Ventriculus terminalis eine von Flimmerepithel ausgekleidete Erweiterung des Centralcanales des Rückenmarkes dar. Der Ventrikel zerfällt in zwei Abschnitte, einen oberen, der sich aus dem Centralcanal des Conus medullaris herleitet, und in einen unteren, der dem Centralcanal des einstigen caudalen Epithelrohres des Rückenmarkendes, des späteren Filum terminale entstammt. Die Grundform des Ventrikels ist der Gestalt des Conus medullaris angepasst und ebenfalls conisch. Der weitbauchige obere Abschnitt des Ventriculus terminalis trägt gewöhnlich zwei laterale Ausbuchtungen, denen sich eine dorsale und ventrale Ausbuchtung zugesellen können. Der unterste Abschnitt des Ventriculus terminalis ist sackförmig und meist glattwandig. Der Ventrikel stellt also eine conische Erweiterung des Centralcanales im unteren Ende des Conus medullaris und im Anfange des Filum terminale vor, deren oberer weiterer Abschnitt meistens Ausbuchtungen besitzt. Der untere Abschnitt endigt blind im Filum terminale.

Gehirn. — Das Gehirngewicht hat Marchand (49) (bei Hessen) in 1173 Fällen, unter welchen 441 erwachsene Männer und 266 Frauen waren, bestimmt. Erstere hatten im Mittel 1400, letztere 1275 g Gehirngewicht. Dies ist um 60—70 g weniger als gewöhnlich angenommen wird, es handelte sich aber um Kranke, die im Hospital gestorben waren und ohne Zweifel zumeist blutarm gewesen sind.

Zum ersten Male liegt ferner ein Versuch vor, das Hirngewicht in sehr zahlreichen Fällen mit dem Beruf zu vergleichen. Es wurden von Matiegka (52) 416 Gehirne aus dem pathologischen Institut in Prag und 590 aus dem Institut für gerichtliche Medicin gewogen. Es ergab sich in Grammen für

Gelehrte (Juristen, Aerzte u. s. w.)	1500
Geschäftsleute, Lehrer	1468,5
Gewerbsleute, Handwerker . . .	1449,6
Diener, Aufseher	1435,7
Arbeiter	1433,5
Tagelöhner	1410.

Bei Zunahme der Schädelbreite wächst auch das Gehirngewicht.

Aus dem Kirchhof von El Amrah in Ober-Egypten erhielt Elliot Smith (81) den Inhalt von Schädeln, bei welchen keinerlei künstliche Mumificirung stattgefunden hatte und deren Begräbnisse vor alle in Egypten aufgetretenen Dynastien zurückreichen. Die in den Schädeln gefundene schwärzliche Masse nimmt ungefähr zwei Drittel eines normalen Gehirnes ein, klebt der Innenfläche des Schädels an und gestattet, die Sulci und Gyri zu erkennen, welche S. mit grosser Deutlichkeit schematisch abbildet. Die photographirte Gehirnmasse zeigt sie jedoch etwas weniger deutlich.

Das Gehirn des Meuchelmörders Czolgosz, der den nordamerikanischen Präsidenten Mc Kinley getödtet hatte, wurde von Spitzka (85) untersucht. Das Gehirn bot in Grösse, Gestalt, Gewicht und in seinen Windungen nichts Besonderes dar.

Kleinhirn. — Gestützt auf die Untersuchung von Affen der neuen Welt critisirt Bolk (11) die Eintheilung des Cerebellum beim Menschen. Anstatt der veralteten complicirten Namen für die Hemisphären-Abschnitte gebraucht B. ganz einfach die Ausdrücke Lobus anterior, Lobus posterior u. s. w. Für den Wurm ist die Eintheilung in Vermis anterior und posterior der gebräuchlichen vorzuziehen. Sie werden durch einen Sulcus primarius getrennt.

Bei 25 Erwachsenen fand Schwalbe (79) 15 mal, also in 60 pCt. ein Hineinragen von Theilen des Cerebellum, nämlich der Tonsille und des Lobus cunei-

formis in den Wirbelcanal. Es ist durchaus nothwendig für eine zuverlässige Untersuchung dieser Gegend die knöcherne Schädelkapsel von hinten her und nicht nur durch den gewöhnlichen horizontalen Sägeschnitt zu eröffnen. Am Kleinhirn unterscheidet S. einen Torus marginalis cerebelli, der oben durch einen Sulcus praemarginalis abgeschlossen wird; letzterem entspricht an der Innenfläche der Squama occipitalis ein Torus marginalis foraminis magni, der quer verläuft und bis 1 cm vom oberen Rande des Foramen occipitale magnum entfernt sein kann. Die Ursache des Hineinwachsens der erwähnten Theile des Cerebellum in den Wirbelcanal ist wohl darin zu suchen, dass das Cerebellum in seinem Wachsthum den umgebenden Hüllen, namentlich dem Tentorium cerebelli vorausgeeilt ist und daher eine Raumbeengung erfährt. Eine solche kann auch pathologisch auftreten, z. B. nach Marchand durch Oedem des Grosshirnes oder durch Geschwülste in der Schädelhöhle, kommt aber auch ohne pathologische Gründe zu Stande.

Grosshirn. — Die Homologie der Hirnwindungen und Furchen des Grosshirns hat Elliot Smith (83) vergleichend-anatomisch bei den meisten Ordnungen der Wirbelthiere, entwickelungsgeschichtlich, sowie an Ausgüssen von Schädeln fossiler Thiere verfolgt und ist zu äusserst interessanten Resultaten gekommen. Zunächst hat S. eingesehen, dass es nützlich ist, zwischen Fissuren und Sulci zu unterscheiden, erstere stülpen bekanntlich nach der deutschen Auffassung die Hirnbläschenwand nach innen hervor, die später entstehenden Sulci thun das nicht. S. will jedoch nur die Fissura hippocampi und rhinalis als echte Fissuren anerkennen. — Kein Wirbelthier hat irgend eine Furche mit den Säugern gemein. Die beiden genannten Fissuren sind die einzigen, welche schon bei den Monotremen auftreten. Nur die Fissura hippocampi ist allen Mammalien gemeinsam, während die Fissura rhinalis bei kleinen Beutelthieren fehlt und bei manchen Primaten u. s. w. secundär obliterirt ist. Am wichtigsten ist die Bemerkung über den Sulcus centralis s. Rolandi. Elliot Smith glaubt, die meisten Anatomen würden seine Aufstellung für sehr verkehrt (preposterous) halten; es wäre aber doch nicht unmöglich, dass er sich hierin irrte. Die Sache ist nämlich einfach die, dass es einen Sulcus centralis nur bei den Primaten giebt. In diesen Sulcus ist der Sulcus suprasylvianus mit hineingezogen. Letzteren bezeichnen alle Autoren mit Ausnahme von Holl (Bericht f. 1900. S. 31) als Fissura Sylvii. Das ist aber ganz irrthümlich, man könnte höchstens von einem Sulcus pseudosylvius (besser Sulcus centralis spurius, Ref.) reden. Die suprasylviane Furche kommt vor; sie findet sich besonders ausgebildet bei Carnivoren, auch bei Bradypus, und umzieht zusammen mit der postsylvianen Furche bogenförmig den falschen Sulcus centralis der Carnivoren; fliesst sie mit dem Ausläufer der Fissura rhinalis zusammen, so resultirt der irrthümlich sog. Sulcus centralis der meisten Mammalien und dieser ist eine nach oben gerichtete Complication (hink) der Fissura rhinalis.

Einen Gyrus intercentralis medius, der den Sulcus centralis in der Mitte seiner Länge überbrückt, fand Weinberg (101) auf beiden Seiten bei einer 38jähr. Frau. Beim 5 bis 7 monatlichen Fötus besteht der Sulcus nach Cunningham und Retzius aus zwei getrennten Furchen. Diese Anordnung erhält sich beim Erwachsenen nur in 0,1—2 pCt. — Bei Carnivoren sind der Sulcus praesylvius von Krueg und der Sulcus cruciatus von Louret zusammen dem Sulcus centralis des Menschen zu homologisiren (vergl. oben Elliot Smith). Seine Unterbrechung ist mithin eine Raubthierähnlichkeit. — Auf eine einheitliche Auffassung der Windungsbrücken am Menschenhirn ist aber vorläufig noch zu verzichten.

Die Furchen in der Gegend der Fissura calcarina sind nach v. Monakow (55) sehr variirend und es lassen sich vier Typen unterscheiden. Am constantesten ist eine Fissura retrocalcarina, die sich vom hinteren Abschnitt der Fissura calcarina abzweigt, nach dem Ende des Cornu posterius des Seitenventrikels bis 2 cm tief eindringt und den Occipitallappen in eine mediale und laterale Hälfte trennen kann.

Nach Holl (36) liegt der Insel des Menschen, der Anthropoiden, Affen, Carnivoren und Ungulaten eine gemeinsame Form, nämlich eine Bogenwindung zu Grunde. Dieselbe ist um eine Furche herumgelegt, welche in allen Fällen als Fissura cerebri lateralis s. Sylvii aufzufassen ist.

Hirnnerven. — Die Zahl und Grösse der Löcher in der Lamina cribrosa oss. ethmoidalis hat Trolard (97) von 18 Schädeln mitgetheilt. — Der Bulbus olfactorius liegt nicht horizontal, sondern sein medialer Rand tiefer, der laterale weiter nach oben, so dass die untere Fläche etwas lateralwärts sieht.

Die Innervation der Gesichtshaut hat Trolard (98) an einigen Präparaten studirt, beschränkt sich jedoch in seinen Literaturkenntnissen wesentlich auf die französischen Handbücher. Zunächst wird Poirier widerlegt, in dessen Handbuch der Bezirk des Ramus nasalis externus des N. ethmoidalis anterior, der bekanntlich bis zur Nasenspitze hinabreicht, dem N. maxillaris superior zugeschrieben wird. Sodann soll der Verbreitungsbezirk des N. frontalis um ein Drittel zu vermindern sein, welche Abänderung wohl nur auf Differenzen der Nomenclatur hinausläuft. Auch den Ramus anterior des N. auricularis magnus scheint T. erst durch seine eigene Präparation kennen gelernt zu haben.

Nach Köster und Tchermak (42) entspringt beim Kaninchen der N. depressor aus dem oberen Pol des Ganglion jugulare, das auch den sensibeln Portionen des N. vagus und N. laryngeus superior zum Ursprung dient, und der Nerv endigt mit seinen peripheren Axencylindern in der Aorta. Er ist also nicht der sensible oder Reflexnerv des Herzmuskels, sondern ein solcher der Aorta. Der Nerv ist als ein Sicherheitsventil aufzufassen, welches dem Herzen vorgesetzt ist und bei Ueberdruck im Herzen oder der Aorta geöffnet wird. Herrscht im linken Ventrikel oder der

Aorta ein zu grosser Druck, wie beim Bergsteigen, forcirten Märschen, übertriebenem Radfahren oder anderen Anstrengungen, so bewirkt der gesteigerte Blutdruck unter gleichzeitiger Dehnung der Aortenwand eine von der Intima ausgehende Erregung des N. depressor, die ihrerseits reflectorisch die Thätigkeit des vasomotorischen Centrums herabsetzt. Unter ausgebreiteter Gefässdilatation sinkt der arterielle Druck ab und das Herz hat leichtere Arbeit, um so mehr, als auch die Zahl der Herzschläge vermindert wird.

Rückenmarksnerven. — Früher hatte Brissaud (Leç. sur les malad. nerv. 1895—1899) eine Theorie sog. secundärer Metamerie der Gliedmaassen aufgestellt, mit der Ferranini (s. oben S. 2. No. 30) sich nicht befreunden kann. Amputationsexperimente zeigten, dass im Halsmark der operirten Thiere der Zerfall motorischer Ganglienzellen keineswegs in der nach Brissaud geforderten Reihenfolge, sondern im Gegentheil ohne alle Ordnung vor sich geht. Die Gliedmaassen sind nicht etwa Metameren von Metameren, wobei diese secundären Metameren in longitudinaler Richtung getrennte Abtheilungen der Ganglienzellengruppen darstellen würden, während die ursprüngliche Metamerie durch transversale Abtheilungen des Rückenmarkes ausgedrückt sein würde.

Die Statistik der Varietäten spinaler Nerven und Plexus durch Studirende allein betrachtet Bardeen (Bericht f. 1901. S. 4) als von sehr zweifelhaftem Werth.

Bei einer grossen Anzahl von Affen untersuchte Bolk (9) die Vertheilung des Plexus cervicalis und brachialis. Mit Ausnahme der Anthropoiden ändert sich bei den Primaten die Zahl der Wurzeln des ganzen Plexus brachialis nicht, so dass die segmentale Länge sämmtlicher Bildungscentra der Extremitätenmuskeln keiner nachweisbaren Einschränkung oder Ausdehnung aus diesem Grunde unterliegt. Ein Muskel oder Muskelcomplex ist zur Erreichung der definitiven Gestalt nicht an ein Bildungscentrum von bestimmter Ausdehnung gebunden.

Sympathisches Nervensystem. — Die Nerven der Samenblasen des Menschen hat Fränkel (s. Histol. Centr.-Nervens. No. 48) präparirt und eine Anzahl grosserer Ganglien an denselben beschrieben. Das Ganglion rectovesicale dürfte mit der Lamina gangliosa vesicohaemorrhoidalis von Valentin (1841) identisch sein. Das Ganglion vesicoseminale minus liegt neben dem Ureter und ist vielleicht schon von Hirschfeld (1866) gesehen, der wenigstens ein Ganglion im Niveau der Uretermündung zur Seite der Harnblase beschrieben hat. Das Ganglion rectovesicale hängt mit dem Ganglion sacrale I des N. sympathicus zusammen; dicht unter ihm liegt ein noch grösseres Ganglion vesicoseminale majus. Unmittelbar an der Samenblase finden sich noch zwei kleine Ganglia seminalia; vielleicht hat sie Valentin als Gangliola plexuum vesicorum seminalium benannt.

VIII. Sinnesorgane.

a) Sehorgan.

1) Addario, C., Sulla matrice del vitreo nell'occhio umano e degli animali. Riforma medic. Anno XVIII. Vol. I. No. 17. p. 194—196. — 2) Derselbe, Ueber die Matrix des Glaskörpers im menschlichen und thierischen Auge. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 1. S. 9. — 3) Allen, B. M., Some observations upon the eye of Bdellostoma Stouti. Science. Vol. XV. No. 377. p. 467—468. — 4) Apáthy, S. von, Die drei verschiedenen Formen von Lichtzellen bei Hirudineen. Mit Demonstration von Neurofibrillenpräparaten nach der Hämatein- und der Nachvergoldungsmethode. Verhandl. des 5. internat. Zoologen-Congresses. Berlin. 1901. S. 707—726. — 5) Augstein, Gefässstudien an der Hornhaut und Iris. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. VIII. H. 3. S. 317—334. Mit 2 Taf. u. 21 Fig. — 6) Bäcker, R., Die Augen einiger Gastropoden. Eine histologische Untersuchung. Arb. a. d. zool. Instit. d. Univers. Wien. T. XIV. H. 2. 32 Ss. Mit 2 Taf. — 7) Bernard, H. M., Studies in the Retina. Quarterly journ. of microsc. science. Vol. XXXXVI. P. 1. No. 181. p. 25—75. With 3 pls. — 8) Brauer, A., Ueber einige von der Valdivia-Expedition gesammelte Tiefseefische und ihre Augen. Sitzungsber. d. Gesellsch. d. Naturwissensch. zu Marburg. 1901. No. 8. — 9) Derselbe, Ueber den Bau der Augen einiger Tiefseefische. Verhandl. d. Deutschen Zoolog. Gesellsch. a. d. 12. Jahresversamml. S. 42—57. Mit 7 Fig. — 10) Burkard, O., Ueber die Periorbita der Wirbelthiere und ihre musculösen Elemente. Arch. f. Anat. Anat. Abth. Suppl. S. 79—98. Mit einer Taf. — 11) Eigenmann, C. H., The eye of Rhineura Floridana. Proceed. of the Indiana academy of science for 1901. p. 106—107 — 12) Derselbe, Dasselbe. Proceed. of the Washington acad. of sciences. Vol. IV. p. 533—540. With 3 pls. — 13) Derselbe, The history of the eye of Amblyopsis. Proceed. of the Indiana academy of science for 1901. p. 101—105. — 14) Derselbe, The history of the eye of the blind fish Amblyopsis. Science. Vol. XV. No. 379. p. 523—524. — 15) Elschnig, A., Der normale Sehnerveneintritt des menschlichen Auges. Klinische und anatomische Untersuchungen. Microphotographien von O. Zoth. Denkschrift der K. Academie d. Wissensch., mathem.-naturwissensch. Cl. Wien. Bd. LXX. S. 219—303. Mit 8 Taf. u. 20 Fig. — 16) Derselbe, Diagramm der Wirkungsweise der Bewegungsmuskeln des Augapfels. Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. XV. No. 35. S. 883—884. — 17) Fritsch, G., Bemerkung zu dem 1902 von Herrn Dr. Heine in Breslau veröffentlichten Aufsatz über die menschliche Fovea centralis. Graefe's Archiv. 1903. Bd. LV. H. 2. S. 387—388. (H. hat einen Seitenrand der Fovea abgebildet.) — 18) Greeff, R., Der Bau der Augenlider. Farbendruck. Mit Text an den Seiten. Augenärztl. Unterrichtstafeln von H. Magnus Breslau. H. 23. — 19) Grunert, K., Die Lymphbahnen der Lider. Bericht d. 29. Versamml. d. Ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg. 1901. S. 201—204. — 20) Heine, L., Demonstration des Zapfenmosaiks der menschlichen Fovea. Ebendaselbst. 1901. S. 265—266. Mit einer Tafel und 2 Fig. — 21) Hesse, R., Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Thieren. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXXII. H. 4. S. 565—656. Mit einer Taf. u. 7 Fig. — 22) Derselbe, Ueber die Retina des Gastropodenauges. Verhandl. d Deutschen zoolog. Gesellsch. a. d. 12. Jahresversamml. in Giessen. S. 121—125. Mit Fig. — 23) Hoyle, W. E., On an intrapallial luminous organ in the Cephalopoda. Verhandl. des 5. internat. Zoologen-Congresses. Berlin. 1901. S. 774. — 24) Huber, G. C., The neuroglia of the optic nerve and retina of certain vertebrates.

Digitized by Google

American Journ of anat. Vol. I. No. 4. p. 519. — 25) Kerr, J. Graham, The development of Lepidosiren paradoxa. P. III. Development of the skin and its derivatives. Quarterly journ. of microscop. science. Vol. XLVI. p. 417—459. With 4 pls. (Retina des erwachsenen Thieres; sie soll nur Stäbchen enthalten, die in Wahrheit wohl Zapfen mit Oeltropfen sein werden.) — 26) Lauber, H., Anatomische Untersuchung des Auges von Cryptobranchus japonicus. Anatom. Hefte. Bd. XIX. H. 4—5. S. 1—18. Mit 2 Taf. — 27) De Lieto Vollaro, A., Disposition du tissu élastique dans le système trabéculaire scléro-cornéen, et rapports de ce dernier avec la sclérotique, le tendon du muscle ciliaire et la membrane de Descemet. Arch. d'ophthalmol. No. 5. p. 311—321. Avec 5 fig. — 28) Löhe, W., Ueber sichtbare Lymphbahnen der Retina. München. Inaug.-Diss. 13 Ss. — 29) Neher, E. M., The eye of Palaemonetes antrorum. Proc. of the Indiana Acad. of science. 1901. p. 96—101. With 4 figs. — 30) Nicolai, C., Een nieuwe spier in het oog, Musculus papillae optici. Verhandl. d. K. Akad. d. Wetensch. te Amsterdam. S. 2. Bd. IX. No. 3. 13 pp. Met een pl. — 31) Pizon, A., Rôle du pigment dans le phénomène de la vision. Verhandl. d. 5. internat. Zoologen-Congresses. Berlin. 1901. S. 339. — 32) Prokopenko, P., Ueber die Vertheilung der elastischen Fasern im menschlichen Auge. Graefe's Archiv. Bd. LV. H. 1. S. 94—120. Mit 2 Taf. — 33) Pütter, A., Die Augen der Wassersäugethiere. Zoolog. Jahrbücher. Abth. f. Anat. Bd. XVII. H. 1 u. 2. S. 90—402. Mit 3 Taf. u. 41 Holzschn. — 34) Derselbe, Die Anpassung des Säugethierauges an das Wasserleben. Verhandl. d. 5. intern. Zool.-Congresses. Berlin. 1901. S. 613—620. — 35) Sagaguchi, Ueber die Beziehungen der elastischen Elemente der Chorioidea zum Sehnerveneintritt. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XL. Bd. II. S. 126—134. Mit 2 Taf. — 36) Schmidt, Adele Therese, Zur Kenntniss der Tricladen-Augen und der Anatomie von Polycladus gayi. Arbeiten a. d. zool. Instit. zu Graz. Bd. VI. No. 6 u. 7. S. 203—222. Mit 2 Taf. — 37) Dieselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXXII. H. 4. S. 545—564. Mit 2 Taf. — 38) Slonaker, J. R., The eye of the common mole, Scalops aquaticus machrinus. Journ. of compar. neurol. Vol. XII. No. 4. p. 335—366. With 2 pls. — 39) Spee, F. von, Graf, Ueber den Bau der Zonulafasern und ihre Anordnung im menschlichen Auge. Anatom. Anz. Bd. XXI. Ergänzungsheft. S. 236—241. (Discussion: H. Virchow, Fuchs.) — 40) Stock, W., Ein Beitrag zur Frage des Dilatator iridis. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte auf der 73. Versamml. in Hamburg. 1901. Th. II. 2. Hälfte. S. 305—306. — 41) Szili, A. jun., Beitrag zur Kenntniss der Anatomie und Entwicklungsgeschichte der hinteren Irisschichten, mit besonderer Berücksichtigung des Musculus sphincter pupillae des Menschen. Graefe's Archiv. Bd. LIII. H. 3. S. 459—498. Mit 2 Taf. — 42) Tribondeau, Membrane de Jacob de la rétine des chats nouveaux-nés. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. No. 31. p. 1284—1285. — 43) Van Duyse, Membrane pupillaire persistante adhérente à la cornée. Graefe's Archiv. No. 4. S. 237—242. Avec une fig. — 44) Derselbe, Terminaison paracristallinienne d'une artère hyaloïdienne persistante et perméable. Arch. d'ophthalmol. No. 5. S. 305—310. Mit 3 fig. — 45) Velhagen, Ein seltsamer Befund in einer nach Golgi behandelten Netzhaut. Graefe's Archiv. Bd. LIII. H. 3. S. 499—502. Mit einer Fig. — 46) Virchow, Hans, Ueber Tenon'schen Raum und Tenon'sche Kapsel. 4. Mit 2 Taf. — 47) Derselbe, Dasselbe. Abhandl. d. K. Pr. Akad. d. Wissensch. 4. S. 1—48. Mit 2 Taf. — 48) Zürn, J., Vergleichend histologische Untersuchungen über die Retina und die Area centralis retinae der Haussäugethiere. Arch. f. Anat. Anat. Abth. Suppl. S. 99—146. Mit 1 Taf.

b) Gehörorgan.

49) Alexander, G., Ueber Entwickelung und Bau der Pars inferior labyrinthi der höheren Säugethiere. Ein Beitrag zur Morphologie des Ohrlabyrinthes. Denkschrift der K. Acad. d. Wissensch., mathem.-naturwiss. Cl. 1901. Wien. Bd. LXX. S. 429—482. Mit 9 Taf. u. 4 Fig. (Ber. f. 1901. S. 32.) — 50) Derselbe, Zur Frage des postembryonalen Wachsthumes des menschlichen Ohrlabyrinthes. Anat. Hefte. Bd. XIX. H. 3. H. 63. S. 569—578. Mit 1 Taf. — 51) Alexander, G., und A. Kreidl, Die Labyrinthanolien japanischer Tanzmäuse. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVI. No. 2. S. 45—46. — 52) Baginsky, B., Zur Frage über die Zahl der Bogengänge bei japanischen Tanzmäusen. Ebendaselbst. Bd. XVI. No. 1. S. 1—4. Mit 1 Fig. — 53) Berg, W., Zur Corrosionanatomie des Schläfenbeins der Affen. Zeitschr. f. Morphol. und Anthropol. Bd. V. H. 2. S. 315—345. Mit 3 Taf. — 54) Brühl, G., Anatomische Besonderheiten des kindlichen Gehörorganes. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XXXV. H. 5 u. 6. S. 430—437. — 55) Carazzi, Contributo all' istologia e alla fisiologia dei lamellibranchi. Internationale Monatsschr. f. Anat. Bd. XX. H. 1—3. S. 57—90. Mit 2 Taf. u. 5 Fig. (Otoconien u. s. w. der Lamellibranchier.) — 56) Coffey, Microscopical preparations of certain nerve endings in the auditory tract. Dublin quart. journ. Vol. CXIII. p. 297. — 57) Cozzolino, V., Tabulae otologicae. Zur Anatomie des Ohres und seiner Nachbarorgane. Mit erklärend. Texte in deutscher, ital., engl. und franz. Sprache. 4. Wien. 1903. 16 Ss. 6 Taf. mit 104 Fig. — 58) Denker, A., Zur Anatomie des Gehörorganes der Cetacea. Anat. Hefte. Bd. XIX. H. 2. S. 421—448. Mit 2 Taf. — 59) Fauvel, P., Les otocystes des Annélides Polychètes. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXV. No. 26. p. 1362—1365. — 60) Fryd, C., Die Otolithen der Fische in Bezug auf ihre Bedeutung für Systematik und Altersbestimmung. Inaug.-Diss. 8. Kiel. 1901. 54 Ss. — 61) Gemmill, J. F., On the origin of the stapes and on its continuity with the Hyoid arch. Report of the 71st meeting of the British assoc. for the advanc. of science at Glasgow 1901. p. 788—789. — 62) Harrison, H. Spencer, On the perilymphatic spaces of the Amphibian ear. Internat. Monatsschr. f. Anat. Bd. XIX. H. 7—9. S. 221—261. Mit 3 Taf. u. 3 Fig. — 63) Held, H., Untersuchungen über den feineren Bau des Ohrlabyrinthes der Wirbelthiere. I. Zur Kenntniss des Corti'schen Organs und der übrigen Sinnesapparate des Labyrinthes bei Säugethieren. 8. Abhdl. d. K. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch., mathemat.-phys. Cl. Bd. XXVIII. No. 1. 74 Ss. Mit 4 Taf. u. 3 Fig. — 64) Herbig, C., Anatomie und Histologie des tibialen Gehörapparates von Gryllus domesticus. Archiv f. microsc. Anatomie. 1903. Bd. LXI. H. 4. S. 697 bis 729. Mit 2 Taf. u. 6 Fig. — 65) Johnston, J. B., The homology of the Selachian ampullae. A Note on Allis' recent Paper on Mustelus laevis. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 10 u. 11. S. 308—313. — 66) Kikuchi, Junichi, Untersuchungen über den menschlichen Steigbügel mit Berücksichtigung der Rassenunterschiede. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXXI. H. 4. S. 333—353. Mit 4 Fig. — 67) Derselbe, Das Gewicht der menschlichen Gehörknöchelchen mit Berücksichtigung der verschiedenen Rassen. Ebendaselbst. Bd. XXXXI. H. 4. S. 361—363. — 68) Derselbe, Beiträge zur Anatomie des menschlichen Amboss mit Berücksichtigung der verschiedenen Rassen. Ebendas. Bd. XXXXI. H. 2. S. 122—125. — 69) Kishi, K., Das Gehörorgan der sogenannten Tanzmaus. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXXI. H. 3. S. 457—485. Mit einer Taf. — 70) Müller, F., Ueber die Lage des Mittelohres im Schädel. Wiesbaden. Fol. 1903. 35 Ss. Mit 17 Taf. u. 1 Fig. — 71) Peter, B., Die Tuba Eustachiana des Pferdes im normalen und pathologi-

Digitized by Google

schen Zustande. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte auf der 73. Versamml. in Hamburg 1901. Naturw. Abth. Theil II. Hälfte 2. S. 610 bis 612. — 72) Rawitz, B., Noch einmal die Bogengangsfrage bei japanischen Tanzmäusen. Centralblatt für Physiol. Bd. XVI. No. 2. S. 42—43. — 73) Retzius, G., Zur Kenntniss des Gehörorgans von Pterotrachea. Biolog. Unters. Bd. X. S. 34—36. Mit 2 Fig. — 74) Rohrer, F., On the relation between the formation of the auricle of anthropoid monkeys. British med. journ. No. 2174. p. 610. — 75) Ruffini, A., La cassa del timpano, il labirinto osseo ed il fondo del condotto auditivo interno nell' uomo adulto. Zeitschr. für wissensch. Zoolog. Bd. LXXI. H. 3. S. 359—396. Mit 1 Taf. u. 11 Fig. — 76) Sato, T., Vergleichende Untersuchungen über die Bogengänge des Labyrinthes beim neugeborenen und beim erwachsenen Menschen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. 1903. Bd. XXXXII. H. 2. S. 137—156. Mit einer Taf. — 77) Schmidt, C., Zur Anatomie und Entwickelung der Gelenkverbindungen der Gehörknöchelchen beim Menschen. Ebendas. Bd. XXXXIII. S. 125—166. Mit 5 Taf. — 78) Schmidt, J., Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die Ohrmuschel verschiedener Säugethiere. 8. Inaug.-Diss. Leipzig. 46 Ss. Mit 10 Taf. u. 1 Holzschn. — 79) Derselbe, Vergleichend-histologische Untersuchungen über die Ohrmuschel und die Glandulae ceruminales der Haussäugethiere. Archiv f. wissensch. Thierheilk. Bd. XXVIII. H. 5. S. 510—522. Mit 2 Fig.

c) Andere Sinnesorgane.

80) Botezat, E., Ueber das Verhalten der Nerven im Epithel der Säugethierzunge. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. LXXI. H. 2. S. 211—226. Mit einer Taf. — 81) Broom, R., On the organ of Jacobson of Elephant-Shrew. Macroscelides puboscideus. Proc. of the zool. soc. of London. Vol. I. P. 2. p. 224—228. Mit einer Taf. — 82) Burckhardt, R., Die Einheit des Sinnesorgansystems bei den Wirbelthieren. 8. Jena. — 83) Derselbe, Dasselbe. Verhandl. d. V. internat. Zoologen-Congresses zu Berlin. S. 621—628. — 84) Dixon, R. M., The senses of snakes. Ebendas. 1901. S. 990—992. — 85) Giglio-Tos, E., Sugli organi branchiali e laterali di senso nell' uomo nei primordi del suo sviluppo. Torino. Progresso medico. Anno I. No. 5 e 6. 20 pp. Con fig. — 86) Herrick, C. J., The sense of taste in fishes. Science. Vol. XVI. No. 400. p. 345. — 87) Hilton, W. A., The body sense hairs of Lepidopterous larvae. American Natural. Vol. XXXVI. No. 427. p. 561—578. With 23 figs. — 88) Kiesow, F., Sur la présence des boutons gustatifs à la surface linguale de l'épiglotte humaine, avec quelques réflexions sur les mêmes organes qui se trouvent dans la muqueuse du larynx. Arch. italiennes de biologie. T. XXXVIII. F. 2. p. 334—336. — 89) Linden, M. v., Gräfin, Hautsinnesorgane auf der Puppenhülle von Schmetterlingen. Verhandlung. d. Deutschen Zool. Gesellsch. auf d. 12. Jahresversammlg. Giessen. S. 126—133. Mit 7 Fig. — 90) Mangakis, M., Ein Fall von Jacobson'schem Organ beim Erwachsenen. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 3 u. 4. S. 106—109. Mit einer Fig. — 91) Derselbe, L'organe de Jacobson chez l'homme accompli. La Grèce méd. 1901. — 92) Phelps, E. Allis, jr., The lateral sensory system in the Muraenidae. Internat. Monatsschrift f. Anat. Bd. XX. H. 4 bis 6. S. 125—170. Mit 3 Taf. — 93) Retzius, G., Weiteres zur Kenntniss der Sinneszellen der Evertebraten. Biolog. Unters. Bd. X. S. 25—33. Mit 5 Taf. — 94) Rubaschkin, W., Ueber die Beziehungen des Nervus trigeminus zur Riechschleimhaut. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 19. S. 407—415. Mit 4 Fig. — 95) Schenk, O., Die antennalen Hautsinnesorgane einiger Lepidopteren und Hymenopteren, mit besonderer Berücksichtigung der sexuellen Unterschiede. 8. Mit 2 Taf. — 96) Schmincke, A., Zur Kenntniss der Drüsen der menschlichen Regio respiratoria. Arch. f. microscop. Anat. Bd. LXI. H. 2. S. 233—244. Mit einer Taf. — 97) Stahr, H., Ueber die Papilla foliata beim wilden und beim domesticirten Kaninchen. 8. Mit 3 Fig. — 98) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 12 u. 13. S. 354—361. Mit 3 Fig. — 99) Stauffacher, H., Ueber ein neues Organ bei Phylloxera vastatrix Pl. Allgem. Zeitschr. f. Entomol. Bd. VIII. No. 2 u. 3. S. 30—35. Mit 4 Fig.

Auge. — Das Auge der blinden Rhineura Floridana hat Eigenmann (11, 12) untersucht. Die Retina besitzt Körnerschichten und eine Ganglienzellenschicht, aber keine Stäbchen und Zapfen und keine Opticusfaserschicht. Jedoch sind einzelne Nervenfaserzüge vorhanden. Die Rhineura Floridana ist eine extremitätenlose, wühlende, amphisbaene, in Florida lebende Eidechse, deren Augen verkümmert sind. Abgesehen von phylogenetischen Speculationen, wonach diese Verkümmerung schon im Miocän begonnen haben soll, leitet E. den erwähnten Mangel von Stäbchen und Zapfen in der Retina von ontogenetischer Degeneration her. Die Retinaschichten sind aber vergleichsweise gut differenzirt, während das Auge im Ganzen, die Linse und namentlich der Glaskörper stark reducirt erscheinen.

Graf Spee (39) lieferte eine ausführliche Beschreibung des Baues und des Verlaufes der Fasern der Zonula ciliaris im menschlichen Auge, die im Original nachgesehen werden muss.

Retina. — Mit Methylenblau und anderen Methoden untersuchte Vogt (s. Histol. Centr.-Nervensyst. 185) die Ganglienzellenschicht der Retina verschiedener Säugethiere. Die Neurofibrillen liegen im Axencylinderfortsatz der Ganglienzellen dicht an einander, durchsetzen continuirlich die Zellenkörper, manchmal nur an deren Peripherie verlaufend und setzen sich weniger gedrängt in die Dendriten fort. Dabei finden Anastomosen zwischen den letzteren statt, theils mittelst breiter Protoplasmabrücken, theils zwischen feineren Ausläufern, in welche die Neurofibrillen continuirlich zu verfolgen waren. — Trotzdem will Embden (s. oben Vogt, 185) den Begriff des Neurons nicht ganz aufgeben, aber auf Grund physiologischer Experimente an Carcinas maenas ihn „aus seiner Erstarrung lösen“.

Bernard (7) hat eine Schlussübersicht seiner Untersuchungen an der Retina gegeben. Auf Literaturangaben hat B. vorläufig verzichtet. Vom Menschen hat B. sich ein Präparat verschafft, welches aus der Gegend der Ora serrata stammt; dieser Umstand ist B. jedoch verborgen geblieben. Daher wunderte er sich, keine Müller'schen Fasern, wie sie gewöhnlich aussehen, in dieser Retina zu finden. — Was die Zapfen der Retina anlangt, so sind sie bei den Amphibien nichts weiter als junge Stäbchen. Auf die Fische mit ihren schönen Doppelzapfen ist diese Deutung nicht wohl anwendbar, aber in sehr jungen Thieren soll sich die Sache wie bei Amphibien verhalten. Auch bei den Primaten sind die Zapfen nichts weiter als Stäbchen mit angeschwollenen Innengliedern. Die Querstreifung der Aussenglieder hängt von der Existenz eines Netzwerkes in denselben

Digitized by Google

ab, die lichtbrechende Substanz der ersteren ist absorbirtes Pigment, die sog. Müller'schen Fasern sind Streifen von solchem absorbirten Pigment, die in den Glaskörper einströmen; die ganze Retina entspricht (in B.'s Präparaten, Ref.) einem Syncytium mit eingelagerten Kernen. Jedoch finden sich einige interessante Figuren (z. B. 24 a, 25 c), welche nämlich die kernhaltigen Zellen der Membrana fenestrata von der Forelle und der Froschlarve darstellen, woselbst sie bekanntlich schwer zu sehen sind.

Die Retina von Haussäugethieren, des Pferdes, Rindes, Schafes, Hundes, der Katze und der Ziege hat Zürn (48) untersucht und darin verschiedene Foveae und Areae centrales gefunden. Die Silberchromat- und die Methylenblau-Methoden wollten nicht gelingen, auch gelang es nicht, an Alcoholpräparaten die drei Augenhäute im Zusammenhange zu schneiden. Die Abbildungen sehen nicht sehr vertrauenerweckend aus, doch ist die etwas schematisirte Darstellung der auffallend zahlreichen Zapfen beim Schwein instructiv. Wegen der Details ist auf das Original zu verweisen.

Ueber das Auge der Wassersäugethiere hat Pütter (33, 34) sehr interessante Untersuchungen mitgetheilt. Die Linse und die Cornea zeigen ein Verhältniss ihrer Durchmesser zu einander von durchschnittlich 1 : 1,738, mit Schwankungen zwischen 1 : 1,47 bei Delphinapterus und 1 : 2 bei Odobaenus. Die zahlreichen und sehr genauen Angaben über die Augen der untersuchten Thiere können hier nur erwähnt werden. Von physiologischem Interesse ist aber das Mengenverhältniss der Stäbchen zu den Opticusfasern. Die Berechnung der Anzahl dieser Fasern geschah durch Vergleichung des Opticusquerschnittes mit dem Querschnitt einer Opticusfaser. Es liegt auf der Hand, ganz abgesehen von den bindegewebigen Septis im N. opticus, dass dieses Verfahren wegen der ungleichen Dicke der Nervenfasern eigentlich nicht zulässig ist. Es fanden sich auf 1 qmm Netzhaut an Nervenfasern bei:

Macrorhinus leoninus . . .	103
Phoca vitulina	74
Walross	62
Phocaena	28
Delphinapterus	26
Hyperodon rostratus . . .	15
Finwal	13

Die Fötus haben mehr, so zeigte Phocaena communis von 53 cm Körperlänge 71 und eine 4 Tage alte Phoca vitulina 177 Nervenfasern. Kein Wassersäugethier hat nach P. Zapfen; Delphinus hat aber eine sehr ausgebildete Area centralis. Bei Macrorhinus leoninus kommen hiernach 790—1050 Stäbchen auf je eine Opticusfaser, bei Phoca barbata 2086, bei Phoca vitulina 1544, bei Odobaenus rosmarus 2300, bei Otaria jubata etwa 2300, bei Balaenoptera physalus 5095, bei Phocaena communis 4850, bei Delphinapterus leucas 5560, bei Hyperodon rostratus 7200 Stäbchen. Offenbar ist also der Raumsinn der Retina bei den Wassersäugethieren schlecht entwickelt. Hingegen ist die äussere Körnerschicht stark ausgebildet und zeigt bei Macrorhinus leoninus viele Körner übereinander; P. glaubt, die Zahl der Stäbchen sei 14,7 mal geringer, als die der äusseren Körner. Ausserdem aber tritt bei Embryonen des Weisswales ein neues Sinnesorgan in einem am unteren Cornealrande gelegenen Recessus sclerae auf. Das neue Organ liegt hinter der Iriswurzel im unteren Theil des Bulbus von Hyperdodon rostratus. Es ist gegen Licht gut geschützt und dient vielleicht der Empfindung hydrostatischen Druckes. Beim erwachsenen Hyperodon rostratus befindet sich darin ein abgeschnürter Theil der Retina mit Stäbchen, äusseren und inneren Körnern aber ohne Ganglienzellen. Ob Opticusfasern hineingehen, ist zweifelhaft.

Eine Nebenretina, die ganz der von Pütter (34) beschriebenen Ausstülpung der Retina entspricht, sah Brauer (8) an der unteren Wand des Tiefseefisches Gigantura chuni, mit eng gelagerten Stäbchen.

Hans Virchow (47) hat in den Abhandlungen der Berliner Academie der Wissenschaften eine detaillirte, mit sehr schönen Abbildungen ausgestattete Arbeit über Tenon'schen Raum und Tenon'sche Kapsel veröffentlicht, die wesentlich auf exacter anatomischer Präparation beruht. Sie zerfällt in 12 Capitel, deren Inhalt aus der folgenden Uebersicht hervorgeht. — 1) Das Gewebe des Tenon'schen Raumes. — 2) Die Tenon'sche Kapsel. — 3) Der supravaginale Raum. — 4) Die Kapselschlitze. — 5) Beziehungen der Kapsel zu den hinterliegenden Theilen. — 6) Der blättrige Bau der Kapsel. — 7) Fascie des Horner'schen Muskels; Septum orbitale. — 8) Levator palpebrae superioris; Ausbreitung und Fascie desselben, Fascienzipfel, Sehnenzipfel, abgelöste Bündel. — 9) Die accessorische Fascie des Rectus inferior und die septale Brücke des unteren Lides. — 10) Befestigung der Tenon'schen Kapsel in der Gegend des medialen und lateralen Lidwinkels. — 11) Uebersicht über die im Vorausgehenden geschilderten Kapselbefestigungen, Sehnenzipfel, Fascienzipfel und abirrende Muskelbündel. — 12) Locale Unterschiede im Gewebe des Tenon'schen Raumes. — Aus dieser Uebersicht leuchtet die Reichhaltigkeit des Inhaltes und die Nothwendigkeit eigenen Studiums von selbst ein. Erwähnung kann hier wohl finden die besonders feste Anheftung der geraden Augenmuskeln an ihre Fascienscheide, etwa 1 cm hinter ihrem vorderen Ende und die Bemerkung, dass die sogenannten Adminicula nicht mit dem Begriff der Sehnenscheiden der Augenmuskeln an sich vereinbar sind.

Gehörorgan. — Von dem knöchernen Labyrinth giebt Ruffini (75) eine ausgedehnte und sehr sorgfältige Beschreibung (s. auch Bericht f. 1901. S. 32).

Mit Hülfe der Corrosionsmethode entwirft Berg (53) eine Schilderung der Hohlräume des inneren Ohres bei Affen. Untersucht wurden Orang-utan, Chimpanse, Gorilla, ferner Cynopithecium, Platyrrhinen, Prosimien.

Wie Panse (Bericht f. 1901. S. 34), wendet sich auch Kishi (69), der unter Leitung von Roux und Mehnert arbeitete, gegen Rawitz (Bericht für 1899. S. 29) in Betreff des Gehörorgans der japanischen Tanzmäuse. In Kishi's Heimath heissen diese Mäuse

Digitized by Google

chinesische und tanzen in sehr engen Käfigen nicht, aber in Europa erworbene thaten das auch nicht. Sie vermochten vielmehr über eine Holzbrücke von 5 bis 10 mm Breite und 60 cm Länge in gerader Richtung zu laufen. Jedenfalls leiden die Tanzmäuse nicht an Schwindel, ihre Drehbewegung ist eine spontane Bewegung und deren Ursache nach K. in einer von den Vorfahren ererbten Eigenschaft des Thieres zu suchen, die diese durch Aufenthalt innerhalb enger Käfige in China erworben haben könnten. Auch liegt keine Erkrankung des Labyrinthes vor, keine fettige Degeneration von Epithelialzellen des letzteren, keine Verschmelzung von Utriculus und Sacculus; keine Verbiegungen der Bogengänge existiren. Jedenfalls finden sich hierin keine Abweichungen vom Gehörorgan der gewöhnlichen grauen Maus. Es wurden von letzteren 12, von den in Europa gezüchteten Tanzmäusen 34 Stück untersucht. Von dem ganzen Gehörapparat der letzteren giebt K. eine sehr genaue Beschreibung. Dabei stellte sich heraus, dass nur zwei Reihen äusserer Haarzellen in der ersten Windung des Ductus cochlearis vorhanden sind und ausserdem fehlt die bei der gewöhnlichen Maus deutlich entwickelte Stria vascularis fast gänzlich. Ungeachtet dieser Verschiedenheiten sieht K. als Ursache der Drehbewegungen eine Erkrankung des nervösen Centralorganes an. Die Tanzmäuse sind nicht etwa nervöse Geschöpfe, sondern taub und stumpfsinnig.

Geruchsorgan. — Einen Ramus olfactorius n. trigemini will Rubaschkin (94) unterscheiden. Er stammt aus dem Ganglion semilunare und geht zu einem Ganglion olfactorium und trigemini. Dies sind zerstreut dicht unter der Schleimhaut der Regio olfactoria liegende bipolare Ganglienzellen. Sie entsenden nach der letzteren hin feine varicöse Nervenfibrillen, die zwischen den Stäbchenzellen des Riechepithels frei endigen. Die Protoplasma- und Axencylinderfortsätze der Ganglienzellen bezeichnet R. als Dendriten und Axonen und erklärt beide für durchaus gleichartig. Die Beschreibung bezieht sich auf Huhner-Embryonen vom 9. Bebrütungstage.

Einen Fall von beiderseitigem Organon vomeronasale beschreibt Mangakis (90) vom Lebenden, einem jungen Soldaten in Athen. Die Gänge hatten 62 mm Länge.

Die Drüsen der menschlichen Regio respiratoria der Nase enthalten nach Schmincke (96) in ihren Acini theils Eiweisszellen, zwischen welchen Secretcapillaren verlaufen, theils Schleimzellen; auch giebt es solche, in denen beide Zellenarten vorkommen. Vergl. oben S. 22.

Geschmacksorgan. — Blasse Nervenfasern in den Geschmacksknospen tingirte Botezat (80) mittelst Methylenblau. Sie verhalten sich vermöge ihrer Verästelungen wie Telodendrien, welche die sog. Geschmackszellen umspinnen. Weder die letzteren, noch die Deckzellen in den Geschmacksknospen stehen mit Nervenfasern in Verbindung, sie sind ebensowenig nervös, wie die sog. Tastzellen.

Zahlreiche Geschmacksknospen sah Kiesow (88) an der oberen Fläche der Epiglottis beim Fötus, aber nicht mehr beim Neugeborenen. Die untere, dem Kehlkopf zugekehrte Fläche der Epiglottis enthielt bei einem 19jährigen Mädchen eine sehr grosse Anzahl von Geschmacksknospen, während an der oberen Fläche nur sehr wenige vorhanden waren.

Einen Unterschied im Bau der Papillae foliatae findet Stahr (98) beim wilden und beim zahmen Kaninchen; bei ersterem reichen die Geschmacksknospen an den Leisten weiter nach der Papillenoberfläche hin; diese Papillen sind also beim domesticirten Kaninchen zurückgebildet, wie auch das Gehirn relativ schmaler geworden ist, oder sogar im Ganzen abgenommen hat.

IX. Anatomie der Rassen.

a) Anthropologie, Allgemeines, Handbücher.

1) Adelung: N. von, Ueber den jüngsten Fund einer Mammuthleiche in Ostsibirien. 1901. Globus. Bd. LXXX. No. 6. S. 85—87. — 2) Alsberg, M., Die Abstammung des Menschen und die Bedingungen seiner Entwicklung. 8. Cassel. XII u. 248 Ss. Mit 24 Fig. — 3) Andres, A., Di un nuovo istrumento misuratore per la somatometria (somatometro a compasso). Rendic. del istit. Lombardo di scienze. Vol. XXXV. F. 12. p. 529—533. Con 4 tav. — 4) Bartels, M., H. Ploss, Das Weib. 8. Leipzig. 1901. — 5) Belloni, C., Il compasso indice. Arch. di psichiat. Vol. XXIII. F. 2 e 3. p. 133—138. Con fig. — 6) Bellucci, G., Collezione paletnologica ed etnologica d. Bellucci in Perugia. 1901. Arch. di antropol. Vol. XXXI. p. 299 bis 312. — 7) Bertini, T., Il contorno facciale e sue anomalie negli epilettici, nei paranoici e negli idioti. Archivio di psichiatria. Vol. XXIII. F. 4 e 5. p. 456 bis 461. Con tav. — 8) Blasio, A. de, Forma geometrica della faccia fra i delinquenti Napoletani. Arch. di psichiatr. Vol. XXIII. F. 1. p. 60—64. Con una tav. — 9) Bourneville et G. Paul-Boncour, Considérations sur la morphologie crânienne dans ses rapports avec les états pathologiques du cerveau. Bulletins de la société d'anthropologie de Paris. T. II. F. 1. p. 35 bis 46. Avec 4 pl. — 10) Bradley, O. Charnock, A method of craniometry for mammals. Proceed. of the R. physical society of Edinburgh. Vol. XV. p. 43 bis 56. With 4 figs. — 11) Brandt, A., Ueber Backentaschen. Verhandl. d. V. internat. Zoologen-Congresses zu Berlin. S. 598—600. — 12) Buschan, G., Chirurgisches aus der Völkerkunde. 8. Leipzig. 46 Ss. Mit 6 Fig. — 13) Cabibbe, C., Il processo post-glenoideo nei crani di normali, di pazzi e di criminali, in rapporto a quello di varii mammiferi. Atti dell'accad. dei fisiocritici in Siena. Anno CCX. Vol. XIII. No. 6. p. 183—184. — 14) Clergeau, P., Sur les différenciations adipeuses et pigmentaires du type féminin au point de vue de la physiologie de l'art et de l'anthropologie. 8. Avec 12 fig. — 15) Darwin, C., Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl, übersetzt v. P. Seliger. Leipzig. 12. Bd. I u. II. 1014 Ss. Mit 78 Fig. — 16) Frassetto, F., Primi tentativi per studiare la variabilità del cranio umano col metodo quantitativo statistico di Camerano e col metodo Sergi. Atti d. soc. Romana di antropol. 1901. Vol. VIII. F. 3. p. 155—197. Con tav. — 17) Derselbe, Sur les fontanelles du crâne chez l'homme, les primates et les mammifères en général (Essai d'une théorie topographique). Compt. rend. de la 2e session du congrès internat. d'anthropol. et

Digitized by Google

d'archéol. préhistoriques à Paris en 1900. p. 464—473. Avec 3 fig. — 18) Fischer, E., Zur Vergleichung des Menschen- und Affenschädels in frühen Entwickelungsstadien. Correspondenzbl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXIII. No. 11 u. 12. S. 153—155. — 19) Friedenthal, H., Neue Versuche zur Frage nach der Stellung des Menschen im zoologischen System. 8. Berlin. — 20) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsber. d. K. Preuss. Akad. d. Wissensch. 8. — 21) Fritsch, G., Gummi-Stempel zur Herstellung der Körper-Schemata zum Eintragen anthropologischer Messungen. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXIV. H. 3 u. 4. S. 262—263. — 22) Fürst, C. M., Index-Tabellen zum anthropometrischen Gebrauche. 4. Jena. 8 Ss. u. 29 Tab. — 23) Giovannozzi, U., La misura degli angoli facciali senza uso di goniometro d'applicazione (mediante costruzione grafica). Archivio di antropol. Vol. XXXII. F. 1. p. 171—176. Con una fig. — 24) Giuffrida-Ruggeri, V., Qualche contestazione intorno alla più vicina filogenesi umana. Monitore zoolog. Italiano. Anno XIII. No. 10. p. 257—270. — 25) Derselbe, Sul cosidetto infantilismo e sull' inferiorità somatica della donna. Ibidem. Anno XIII. No. 12. p. 316—321. — 26) Gladstone, R. J., Cephalometric instruments. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 3. p. XXXIX—XLI. With 2 figs. — 27) Godin, P., Recherches anthropométriques sur la croissance des diverses parties du corps. 8. — 28) Grevers, J. G., Deux nouveaux instruments craniométriques. L'Anthropologie. T. XIII. No. 2. p. 249. — 29) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la 2e session du congrès internat. d'anthropol. et d'archéol. préhistoriques à Paris. p. 510. — 30) Grünbaum, A. S. F., Note on the blood relationship of man and the anthropoid apes. Lancet. Vol. CVXII. No. 4090. p. 143. — 31) Haeckel, E., Ueber den Ursprung des Menschen. 8. Lwów. XV u. 80 pp. Mit 1 Taf. (Russisch). — 32) Hall, Winfield S., The evaluation of anthropometric data. Journ. of the American med. association. 1901. Vol. XXXVII. F. 25. p. 1645 bis 1648. With 2 figs. — 33) Hanotte, M., Recherches sur la trigonocéphalie. L'anthropologie. T. XIII. No. 5. p. 587—607. Avec 4 fig. — 34) Hertzog, A., Les anthropologues Allemands à Metz. Mitth. d. Naturhist. Gesellsch. in Colmar. 1901 u. 1902. Bd. VI. S. 199 bis 225. — 35) Hopf, L. Philander. Neue medicinische und anthropologische Märchen. Tübingen. 1903. 8. VIII u. 210 Ss. — 36) Jacobi, A., Die Grössenverhältnisse der Schädelhöhle und der Gesichtshöhlen bei den Menschen und den Anthropoiden. 8. Berlin. 1901. 29 Ss. — 37) Jones, R., Grey hair and emotional states: an anthropological note. Lancet. Vol. CLXII. No. 4096. p. 583—584. With 3 figs. — 38) Kirchhoff, Die Höhenmessung des Kopfes, besonders die Ohrhöhe. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. LIX. H. 4. S. 363—389. — 39) Klaatsch, H., Anthropologische und paläolithische Ergebnisse einer Studienreise durch Deutschland, Belgien und Frankreich. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXV. H. 1. S. 92—122. Mit 4 Taf. — 40) Köhl, Neuentdeckte steinzeitliche Gräberfelder und Wohnplätze, sowie frühbronzezeitliche Gräber und andere Untersuchungen. Correspondenzbl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXIII. No. 10. S. 105-113. Mit 6 Holzschn. (Hockergräber). — 41) Krause, W., Ossa Leibnitii. Anhang zu den Abhandl. d. K. Preuss. Acad. d. Wissensch. Berlin. Phys.-math. Cl. 4. Berlin. 10 Ss. Mit 1 Taf. — 42) Derselbe, Schädel von Leibniz. Zeitschrift f. Ethnologie. Jahrg. XXXIV. H. 6. S. 471—482. Mit 1 Taf. (Discussion: v. Hansemann, W. Krause, v. Luschan, v. Hansemann, W. Krause). — 43) Krozywicki, Traité systématique d'anthropologie. Races psychiques. Warschau. 309 pp. et 20 pl. (Polnisch.) — 44) Ligorio, E., L'infundibolo paracoccigeo. Clinica moderna. Anno VIII. No. 19. p. 218—220. — 45) Mac Donald, A., A plan for the study of man. With reference to bills to establish a laboratory for the study of the criminal pauper, and defective classes, with a bibliography of child study. 8. Washington. 166 pp. — 46) Macdonell, W. R., On criminal anthropometry and the identification of criminals. Biometrika. Vol. I. P. 2. p. 177—227. — 47) Manouvrier, L., Etude sur les rapports anthropométriques en général et sur les principales proportions du corps. Mémoires de la soc. d'anthropol. T. II. F. 3. p. 3—203. — 48) In Memoria del 30. anno della società Italiana d'antropologia. Arch. per l'antropol. 1901. Vol. XXXI. XV e 524 pp. — 49) Mariani, A., ed G. Prati, Nuovo goniometro per misurare l'angolo facciale, il prognatismo e tutti gli altri elementi del triangolo facciale. Arch. di psichiatr. Vol. XXIII. F. 1. p. 43—48. Con 2 fig. — 50) Martin, R., Wandtafeln für den Unterricht in Anthropologie, Ethnographie und Geographie. 4. Zürich. 3 Ss. u. 8 Taf. — 51) Matiegka, H., Bericht über die anthropologische Untersuchung der Gebeine P. J. Safarik's. Sitzungsber. d. anthropolog. Gesellsch. zu Wien. Bd. XXX. 4. Wien. — 52) Mayet, L., Table pour servir au calcul rapide de l'indice céphalique. 8. Lyon. 1901. — 53) Mochi, Aldrobandino, L'istituzione di un laboratorio antropometrico. Arch. per l'antropol. 1901. Vol. XXXI. p. 319 bis 340. — 54) Derselbe, L'antropometria nelle scuole. Ibidem. Vol. XXXII. F. 1. p. 223—224. — 55) Derselbe, L'istituzione di un laboratorio antropometrico nel museo nazionale d'antropologia dell' istituto di studi superiori in Firenze. Archivio di antropol. Suppl. 1901. Vol. XXX. p. 24. — 56) Netri, F., Identificazione dei recidivi. Sistema dattiloscopico. Atti della società Romana di antropol. Vol. VIII. 1901. F. 2. p. 121—123. — 57) Papillault, G., Sur les angles de la base du crâne. Compt. rend. de la 2e session du congrès internat. d'anthropol. et d'archéol. préhistoriques à Paris en 1900. p. 498—503. Avec une fig. (Discussion: Hamy, Duckworth, Papillault.) — 58) Derselbe, Dasselbe. L'Anthropologie. T. XIII. No. 2. p. 243—248. Avec une fig. — 59) Pfitzner, W., Social-anthropologische Studie. IV. Die Proportionen des erwachsenen Menschen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. V. H. 2. S. 201—314. — 60) Pigorini, L., Museo preistorico ed etnografico di Roma. Archivio di antropol. 1901. Vol. XXXI. p. 313—317. — 61) Pittard, E., et G. Kitzinger, Quelques comparaisons des principaux diamètres, courbes et indices de 51 crânes de criminels. Archives des sciences physic. et nat. 1901. T. XI. P. 4. — 62) Prochownick, L., Kurzer geschichtlicher Rückblick auf die Entwickelung anthropologischer und ethnologischer Studien und Sammlungen in Hamburg vom Ende des 17. Jahrhunderts bis jetzt. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturforscher u. Aerzte auf der 73. Vers. zu Hamburg. 1901. Th. II. 1. Hälfte. S. 286—287. — 63) Pullé, F., Carlo Cattaneo come antropologo e come etnologo. Archivio di antropol. Vol. XXXII. F. 1. p. 166—170. — 64) Regàlia, E., Il museo nazionale d'antropologia in Firenze. Ibid. 1901. Vol. XXXI. p. 9—18. — 65) Reis, A., Einiges über die signaletische Photographie und ihre Anwendung in der Anthropologie und Medicin. 8. München. 13 Ss. — 66) Roscher, Die Anthropologie im Dienste der Criminalpolizei. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturforscher u. Aerzte auf der 73. Versamml. zu Hamburg. 1901. Th. II. 1. Hälfte. S. 292. — 67) De Sanctis, S., e P. Toscano, Le impronte digitali dei fanciulli normali, frenastenicieee. Atti della società Romana di antropol. 1901. Vol. VIII. F. 2. p. 62—79. p. 62 bis 79. Con fig. — 68) Stratz, C. H., Ueber die Anwendung des von G. Fritsch veröffentlichten Messungsschema in der Anthropologie. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXIV. H. I. S. 36—38. — 69) Tinti, F. M.,

Digitized by Google

Connotati personali ed identificazione antropometrica. 1901. Caltanissetta. 35 pp. — 70) Török, A. von, und G. von Laszló, Ueber das gegenseitige Verhalten der kleinsten und grössten Stirnbreite sowie der kleinsten und grössten Hirnschädelbreite bei Variationen der menschlichen Schädelform. Zeitschr. f. Morphol. und Anthropol. Bd. IV. H. 3. S. 500—588. Mit 3 Taf. — 71) Verneau, R., Un nouveau céphalomètre. Compt. rend. de la 2e session du congrès internat. d'anthropol. et d'archéol. préhistoriques à Paris en 1900. p. 504 bis 509. Avec 4 fig. — 72) Viola, G., Descrizione di una tecnica antropometrica ad uso clinico. Morgagni. Anno XXXXIV. P. 1. No. 5. p. 261—299. Con 7 fig. — 73) Weinberg, R., Zur Technik des Taster-Cirkels. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXIV. H. 6. S. 493 bis 496. Mit 2 Fig. — 74) Wilder, Harris Hawthorne, Palms and Soles. American journ. of anat. Vol. I. No. 4. p. 423—442. With 21 figs. — 75) Woodhall, A. A., Eine Untersuchung über den Inhalt eines Mound-Schädels. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXIII. H. 6. S. 527—533. Mit 5 Fig. (Glaubt Hirnwindungen an einer bröckeligen Masse in dem Schädel nachweisen zu können.)

b) Allgemeine Rassenanatomie.

76) A propos de l'origine des Celtes. L'anthropologie. T. XIII. No. 6. p. 776—777. — 77) Adachi, B., Sogenannter Mongolen-Kinderfleck bei Europäern. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 16. S. 323—325. — 78) Ammon, O., Tipi di razza in popolazioni miste. 1901. Archivio di antropol. Vol. XXXI. p. 377—380. — 79) Blasio, A. de, Anomalie multiple in un cranio di prostituta. Archivio di psichiatria. Vol. XXIII. F. 2 e 3. p. 249—251. — 80) Bloch, A., De l'origine des brachycéphales néolithiques de la France. Compt. rend. de la 2e session du congrès internat. d'anthropol. et d'archéol. préhistoriques à Paris en 1900. p. 271 bis 279. — 81) Bochenek, Beschreibung der Schädel aus einer spätrömischen Grabstätte, nahe dem Weissthurmthor in Strassburg. Mittheil. d. naturhist. Gesellsch. in Colmar. 1901 u. 1902. Bd. VI. S. 103—132. Mit 8 Taf. — 82) Branco, W., Der fossile Mensch. Verhandl. d. V. internat. Zoologen-Congresses zu Berlin. 1901. S. 237—261. Mit 5 Fig. — 83) Bzowski, Konstanty, Remarques sur le croisement des races humaines. Warschau. 1901. T. XX. p. 481—486. (Polnisch.) — 84) Cancalon, La conservation des stations quaternaires. Compt. rend. de la 2e session du congrès internat. d'anthropol. et d'archéol. préhistoriques à Paris en 1900. p. 192—194. — 85) Chantre, E., L'homme quaternaire dans le basin du Rhone. Compt. rend. de la 30e session de l'association franç. pour l'avancem. des sciences à Ajaccio en 1901. P. I. p. 157—158. — 86) Cognetti de Martiis, L., Nota sullo spazio temporale. Archiv. di psichiatria. 1901. Vol. XXII. F. 6. p. 609—612. — 87) Cortellieri, J., Fragmente menschlicher Schädel aus prähistorischer Zeit im Franzensbader Moor. Prag. med. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 38. S. 462—464. Mit 4 Fig. (Bruchstücke von drei Schädeln aus einem Pfahlbau der Kupferzeit oder Steinzeit.) — 88) Cook, O. F., Kinetic evolution in man. Science. Vol. XV. No. 389. p. 927—933. — 89) Cotte, A. et Ch. Cotte, Sur une grotte ossuaire près Châteauneuf-les-Martigues. Compt. rend. de l'académ. de Paris. 1903. T. CXXXVI. No. 4. p. 255—256. — 90) Crump, J. A., Trephining in the South seas. Journ. of the anthropol. institute. Vol. XXXI. P. 2. p. 167—172. With 2 pls. — 91) Daffner, F., Anthropologische Beiträge zur Kenntniss der Gesichtsbildung. 4. Braunschweig. 1901. (Ber. f. 1901. S. 37.) — 92) Deslisle, F., Les déformations artificielles du crâne en France. Carte de leur distribution. Bullet. de la soc. d'anthropol. No. 2. p. 111—167. Avec 9 fig. — 93) Doudou, E., Preuves indéniables, que la grotte de Spy à été fouillée sans méthode et que les ossements humains qu'on y a découverts n'ont pas d'âge sûr. 8. Seraing. 1901. Bullet. de l'associat. des disciples d' E. Doudou. T. III. — 94) Dubois, E., Pithecanthropus erectus. A form from the ancestral stock of mankind. 8. Washington. 1900. — 95) Duckworth, L. H., Les fractures des os des orangs-outangs et la lésion fémorale du Pithecanthropus erectus. L'Anthropologie. T. XIII. No. 2. p. 204—206. — 96) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la 2e session du congrès internat. d'anthropol. et d'archéol. préhistoriques à Paris en 1900. p. 459—461. — 97) Duncan, E. and Th. H. Bryce, Prehistoric man in the Island of Arran. Report of the 71st meeting of the British association f. the advancement of science at Glasgow in 1901. p. 795—797. — 98) Flinders, Petrie W. M., The races of early Egypt. Journ. of the anthropol. instit. of Great Britain and Ireland. 1901. Vol. XXXI. p. 248—255. With 3 pls. — 99) Giuffrida-Ruggeri, V., Un caso di atrofia dell' ala magna dello sfenoide e altre particolarità nella norma laterale. Considerazioni sul significato gerarchico delle anomalie craniche. Monitore zoolog. Italiano. Anno XIII. No. 1. p. 7 bis 13. Con 2 fig. — 100) Derselbe, Materiale paletnologico di una caverna naturale di Isnello presso Cefalù in Sicilia. Atti di soc. Romana di antropol. 1901. Vol. VIII. F. 3. p. 337—363. Con 2 tav. — 101) Derselbe, Variations morphologiques du crâne humain. 8. Lyon. 1901. — 102) Gobineau, Graf, Versuch über die Ungleichheit der Menschenrassen. 8. Stuttgart. Bd. I. — 103) Goldstein, F., Ueber die Eintheilung der mittelländischen Rasse in Semiten, Hamiten und Jafetiten. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIII. H. 6. S. 433—439. (Discussion: v. Luschan, Minden, Goldstein, v. Luschan. — G. hält die Söhne Sem's u. s. w. für eine Eintheilung nach der Religion.) — 104) Gorjanović-Kramberger, K., Der paläolithische Mensch und seine Zeitgenossen aus dem Diluvium von Krapina in Kroatien. Mittheil. d. anthropol. Gesellsch. in Wien. Bd. XXXII. H. 3 u. 4. S. 189—216. Mit 4 Taf. u. 18 Fig. — 105) Häcker, R., Katalog der anthropologischen Sammlung in Tübingen. Archiv f. Anthrop. Bd. XXVIII. Anhang. S. 1—52. (Das Wachsthum der Squama occipitalis vollzieht sich unabhängig von den übrigen Schädelcomponenten.) — 106) Hedinger, A., Neue keltische Ausgrabungen auf der Schwäbischen Alb. 1900 und 1901. Ebendaselbst. Bd. XXVIII. H. 1 u. 2. S. 185—199. Mit 6 Taf. u. 24 Fig. — 107) Heierli, J., Urgeschichte der Schweiz. Bibliogr. der schweizer Landeskunde. 1901. No. 5. 2. — 108) Hertzog, A., Die prähistorischen Funde von Egisheim. Mittheil. d. naturhist. Gesellsch. in Colmar. 1901—1902. Bd. VI. S. 227—244. — 109) Hrdlicka, A., Certain racial characteristics of the base of the skull. American journ. of anat. Vol. I. No. 4. p. 508 bis 509. — 110) Klaatsch, H., Ueber den neuen Fund von Knochenresten des altdiluvialen Menschen von Krapina in Kroatien. Zeitschrift d. Deutschen Geol. Gesellschaft. Bd. LIII. H. 4. S. 44—45. — 111) Derselbe, Occipitalia und Temporalia der Schädel von Spy verglichen mit denen von Krapina. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXIV. H. 6. S. 392—409. Mit einer Taf. u. 10 Fig. — 112) Derselbe, Ueber den gegenwärtigen Stand des Problems der Eiszeitmenschen. Correspondenzbl. d. Deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXIII. No. 8. S. 68—69. — 113) Derselbe, Ueber die Variationen am Skelette der jetzigen Menschheit in ihrer Bedeutung für die Probleme der Abstammung und Rassengliederung. Ebendas. No. 11 u. 12. S. 133—152. Mit 20 Fig. — 114) Derselbe, Das Gliedmaassenskelett des Neanderthalmenschen. 8. Jena. 1901. Mit 9 Fig. — 115) Kleinschmidt, O., Ueber individuelles Variiren der Schädel-

Digitized by Google

form bei Eulen und beim Menschen. Verhandl. des 5. internat. Zoologen-Congresses. Berlin. 1901. S. 640 bis 642. Mit 4 Fig. (Discussion: W. Krause, Kleinschmidt.) — 116) Köhl, Das neuentdeckte Steinzeit-Hockergrabfeld von Flomborn bei Worms, eine neue Phase der neolithischen Cultur. Correspondenzbl. der deutschen Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. 1901. Jahrg. XXXII. No. 10. S. 91—96. Mit einer Fig. — 117) Kollmann, J., Die Rassenanatomie der Hand und die Persistenz der Rassenmerkmale. Arch. f. Anthropol. Bd. XXVIII. H. 1 u. 2. S. 91—141. Mit einer Taf. u. 10 Fig. — 118) Derselbe, Die Fingerspitzen aus dem Pfahlbau von Corcelettes (Schweiz) und die Persistenz der Rassen. Arch. per l'antropol. 1901. Vol. XXXI. p. 403—412. Con 2 fig. — 119) Derselbe, Die Pygmäen und ihre systematische Stellung innerhalb des Menschengeschlechts. Verhandl. d. naturforsch. Gesellsch. in Basel. Bd. XVI. S. 85 bis 117. Mit 4 Holzschn. — 119a) Derselbe, Pigmäen in Europa und Amerika. Globus. Bd. LXXXI. No. 21. S. 325—327. — 120) Kossinna, G., Die indogermanische Frage archäologisch beantwortet. Zeitschr. f. Ethnolog. Jahrg. XXXIV. H. 5. S. 161—222. Mit 39 Fig. — 121) Krause, W., Stamm von Ureingeborenen Australiens. Ebendas. Jahrg. XXXIV. H. 3 und 4. S. 263—264. (Discussion: P. Staudinger, G. Fritsch, F. Goldstein, G. Fritsch, P. Staudinger.) — 122) Landois, H., Baumsargmenschen von Freckenhorst. Archiv für Anthropologie. Bd. XXVII. H. 4. S. 643—646. — 123) Layard, Miss Nina F., Notes on a human skull found in peat in bed of the river Orwell, Ipswich. Report of the 71st meeting of the British association f. the advancement of science at Glasgow in 1901. p. 789. — 124) Lebouq, H., Ueber prähistorische Tarsusknochen. Anatom. Anzeiger. Bd. XXI. Suppl. S. 143—145. (Discussion: Klaatsch, H. Virchow, Fick, Kollmann, Waldeyer, Lebouq.) — 125) Lissauer, A., Beiträge zur Kenntniss des paläolithischen Menschen in Deutschland und Süd-Frankreich. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXIV. H. 3. u. 4. S. 279—293. Mit 10 Fig. (Discussion: Götze, Lissauer, Götze.) — 126) Maggi, L., Note craniologiche. 8. Pavia. 28 pp. — 127) Manouvrier, L., Sur le T sincipital. L'anthropologie. T. XIII. No. 2. p. 207—208. — 128) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la 2e session du congrès internat. d'anthropol. et d'archéol. préhistoriques à Paris en 1900. p. 462—463. — 129) Derselbe, Notes sur quelques protiges humains exhibés à Paris en 1901. Revue mensuelle d'anthropol. T. XII. p. 11—19. — 130) Derselbe, Trépanation crânienne préhistorique post mortem. Bullet. de la soc. d'anthropol. de Paris. T. II. F. 1. p. 57—79. — 131) Morselli, E., Il precursore dell' uomo (Pithecanthropus Duboisii). 8. Genova. 1901. — 132) Muskat, G., Ueber eine eigenartige Form des Sitzens bei den sogenannten Azteken. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIV. H. 1. S. 32—36. Mit 2 Fig. — 133) Naegeli-Akerblom, H., Die Geminität in ihren erblichen Beziehungen. Historische Kritik falscher Angaben. Virchow's Archiv. Bd. CLXXX. H. 1. S. 151—168. H. 2. S. 305—362. — 134) Nisticò, V., La plagiocefalia, ricerche antropologiche. Riforma medica. Anno XVIII. No. 195. p. 530—534. No. 196. p. 542—547. — 135) Nyström, A., Ueber die Formenveränderungen des menschlichen Schädels und deren Ursachen. III. Die Schädelformen früherer und tiefer stehender Völker. Archiv f. Anthrop. Bd. XXVII. H. 4. S. 623—642. Mit 2 Fig. — 136) Olechnowicz, W., Les races de l'Europe et leur rapport mutuel dans l'histoire. Warschau. 1901. T. XV. p. 541—565, 683—709. T. XVI. p. 17—43. — 137) Richer, P., Note sur quelques caractères anatomiques des jambes des statues égyptiennes. Compt. rend. de la soc. de biol. 1903. T. LV. No. 4. p. 151 à 154. — 138) Romiti, G., Sopra i caratteri anatomici nei cadaveri dei criminali studiati nell' istituto anatomico della R. università di Pisa. Arch. di psichiatria. Vol. XXIII. F. 1. p. 65—66. — 139) Schmidt, E., Der diluviale Mensch in Kroatien. Globus. Bd. LXXXI. No. 3. S. 48—49. — 140) Derselbe, Der diluviale Schädel von Egisheim. Ebendaselbst. Bd. LXXXI. No. 19. S. 306—307. — 141) Schoetensack, O., Ueber die Bedeutung der Hocker-Bestattung. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIII. H. 6. S. 522—527. Mit einer Fig. — 142) Schwalbe, G., Neanderthalschädel und Friesenschädel. Globus. Bd. LXXXI. No. 11. S. 165—174. Mit 4 Fig. — 143) Seligmann, C. G., A note on albinism, with especial reference to its racial characteristics among Melanesians and Polynesians. Lancet. Vol. CLXIII. No. 4125. p. 803 to 805. With 4 figs. — 144) Spitzka, E. A., Contribution to the encephalic anatomy of the races. American journ. of anat. Vol. I. No. 4. p. 516. Vol. II. No. 1. p. 25—72. With 20 figs. (Ein Gehirn von einem Japaner, zwei von Papuas, drei von Eskimos.) — 145) Stratz, C. H., Einige neue Gesichtspunkte über den Einfluss der Rassen auf Körperform und Kleidung der Frau. Verhandl. der Gesellsch. deutscher Naturf. u. Aerzte auf der 73. Versamml. Hamburg. 1901. Th. II. Hälfte 1. S. 290—291. — 146) Strauch, C., Abnorme Behaarung beim Weibe. Zeitschrift f. Ethnologie. Jahrg. XXXIII. H. 6. S. 535—537. Mit einer Fig. — 147) Swinhoe, Rodway, Prehistoric man in Burma. The Zoologist. Vol. VI. p. 321—336. With one pl. — 148) Szombathy, J., Un crâne de la race de Cro-Magnon trouvé en Moravie. Compt. rend. de la 2e session du congrès internat. d'anthropol. et d'archéol. préhistoriques à Paris en 1900. p. 133—140. Avec 3 fig. — 149) Telles, S., La dégénérescence des races humaines. Ibid. p. 496—497. — 150) Derselbe, Dasselbe. L'Anthropol. T. XIII. No. 2. p. 241—242. — 151) Ujfalvy, C. de, Iconographie et anthropologie irano-indienne. P. II. L'Inde. Ibid. T. XIII. No. 6. p. 713—734. — 152) Verneau, R., Les fouilles du prince de Monaco aux Baousse-Rousse, un nouveau type humain. Ibid. T. XIII. No. 5. p. 561—585. Avec 4 fig. et une tabelle. — 153) Derselbe, Les récentes découvertes de S. A. S. le prince de Monaco aux Baousse-Rousse. Un nouveau type humain fossile. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CXXXIV. No. 16. p. 925—927. — 154) Verworn, M., Beiträge zur Kenntniss der Vorgeschichte Thüringens. Zeitschr. f. Thüringische Geschichte u. Alterthumskunde. 1901. Bd. XX. S. 633—662. Mit 2 Taf. u. 14 Fig. (Hockerskelette.) — 155) Voss, A., Projet de cartographie préhistorique internationale. Compt. rend. de la 2e session du congrès internat. d'anthropol. et d'archéol. préhistoriques à Paris en 1900. p. 195—197. — 156) Vukasovic, Vuletic., Premières traces d'observations préhistoriques chez les Slaves méridionaux aux 17. et 18. siècles. Ibid. p. 438—445. — 157) Walkhoff, O., Die diluvialen menschlichen Knochenreste in Belgien und Bonn in ihrer structurellen Anordnung und Bedeutung für die Anthropologie. Sitzungsber. d. k. Bayr. Acad. d. Wissensch. S. 305—310. — 158) Wateff, S., Anthropologische Betrachtungen der Farbe der Augen, der Haare und der Haut bei den bulgarischen Schulkindern in der europäischen Türkei. Correspondenzbl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol. Jahrg. XXXIII. No. 3. S. 23—24. — 159) Williston, S. W., A fossil man of Kansas. Science. Vol. XVI. No. 396. p. 195 to 196. — 160) Wilser, L., Migrations préhistoriques. Compt. rend. de la 2e session du congrès internat. d'anthropol. et d'archéol. préhistoriques à Paris en 1900. p. 198—200. — 161) Zaborowski, M., Les Slaves considérés sous le rapport de la race et de leurs origines, traduction du français par L. M. Wisla. Warschau. T. XVI. p. 209—218, 533—547, 648—657. (Polnisch.)

Digitized by Google

c) Specielle Rassenanatomie.

162) **Blue**, Notes sur les crânes trouvés dans le fort préhistorique, situé près du lac Erié, distr. d'Oxford, comté de Kent. Proceedings of the Canadian Instit. T. II. P. 4.[1] p. 93. (Dolichocephale mit Längenbreitenindex = 68—79.) — 163) **Bolk**, L., Kraniologische Untersuchungen holländischer Schädel. Zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Beziehung zwischen Form und Capacität des Schädels. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. V. H. 1. S. 135—180. Mit 11 Fig. — 164) **Broad**, W. H., The skeleton of a native Australian. Journ. of anat. Vol. XXXVII. P. 1. p. 89 bis 95. With 2 figs. — 165) **Buschan**, G., Zur Pathologie der Neger. Arch. per l'antropol. 1901. Vol. XXXI. p. 357—375. — 166) **Costa Ferreira**, A. da, Sur la capacité des crânes portugais. Compt. rend. de la 2e session du congrès internation. d'anthropol. et d'archéol. préhistoriques à Paris en 1900. p. 474 bis 475. — 167) **Derselbe**, Dasselbe. L'Anthropologie. T. XIII. No. 2. p. 219—220. — 168) **Del Campana**, D., Notizie intorno ai Ciriguani. Archivio di antropol. Vol. XXXII. F. 1. p. 17—144. Con. 11 tav. — 169) **De Castro**, Brevi cenni di antropologia normale e criminale dell' Abissinia. Arch. di psichiatria. Vol. XXIII. F. 6. p. 529—538. Con una tav. — 170) **Duckworth**, W. L., Craniological notes on the aborigines of Tasmania. Journ. of the anthropological institute of Great Britain and Ireland. Vol. XXXII. P. 1. p. 177—181. With 2 figs. (Beschreibung von fünf Schädeln.) — 171) **Derselbe**, A note on irregularities in the conformation of the post-orbital wall in skulls of Hylobates Mulleri, and of an aboriginal native of Australia. Journal of anatomy norm. Vol. XXXVI. P. 3. p. 260—262. With 2 figs. — 172) **Fawcett**, Cicely D. and **Alice Lee**, A second study of the variation and correlation of the human skull, with special reference to the Nagada Crania. Biometrika. Vol. I. P. 4. p. 408—467. With 7 pls. and 14 figs. — 173) **Ferton**, C., Les premiers habitants de Bonifacio, leur origine. Compt. rend. de la 30e session de l'association franç. pour l'avancement des sciences à Ajaccio en 1901. P. II. p. 724—727. — 174) **Friedrichsen**, L., Australier. 20 ethnographische und anthropologische Tafeln, ausgeführt nach Anweisungen und Zeichnungen des Prof. Rud. Virchow. Journ. d. Museum Godeffroy. H. 10. 13 Ss. — 175) **Fülleborn**, F., Beiträge zur physischen Anthropologie der Nord-Nyassaländer. Anthropologische Ergebnisse der Nyassa- und Kingagebirgs-Expedition der Heckmann-Wentzel-Stiftung. Berlin. Fol. 17 Ss. Mit 63 Taf. u. 2 Fig. — 176) **Derselbe**, Dasselbe. 2. Berlin. Deutsch-Ost-Afrika. Bd. VIII. Mit 64 Taf. — 177) **Girard**, H., Notes anthropologiques sur quelques Soudanais occidentaux, Malinkés, Bambaras, Foulahs, Soninkés etc. L'anthropologie. T. XIII. No. 1. p. 41 bis 56. No. 2. p. 167—181. No. 3. p. 329—347. — 178) **Derselbe**, Observation anthropométrique d'un Danakil. Comptes rend. de la 30e session de l'association franç. pour l'avancement des sciences à Ajaccio en 1901. p. 784—789. P. II. Avec 2 fig. — 179) **Giuffrida-Ruggeri**, V., Scheletro di Batacco di Sumatra. Atti della società Romana di Antropol. 1901. Vol. VIII. F. 2. p. 7. — 180) **Derselbe**, Appunti di etnografia comparata della Sicilia. Ibid. 1901. Vol. VIII. F. 3. p. 241 bis 263. — 182) **Gouthier de Charencey**, C. Comte, Races et langues du Japon. Compt. rend. de la 30e session de l'association franç. pour l'avancement des sciences à Ajaccio en 1901. P. II. p. 749—754. — 183) **Gray**, J., Measurements of Papuan skulls. Journ. of the anthropol. institute of Great Britain and Ireland. Vol. XXXI. p. 261—264. — 184) **Haberer**, K. A., Schädel und Skeletttheile aus Peking. Ein Beitrag zur somatischen Ethnologie der Mongolen. 8. Jena. Bd. I. VIII u. 165 Ss. — 185) **Haddon**, A. C., A sketch of the ethnography of Sarawak. Archivio per l'anthropol. Vol. XXXI. p. 341—355. — 186) **Hamy**, E. T., Types ethniques de Rhodope. Bulletin du muséum d'hist. natur. de Paris. No. 1. p. 6—10. — 187) **Derselbe**, Les Dublas de Bulsar (Inde). Ibidem. No. 2. p. 82—84. — 188) **Hawtrey**, Seymour H. C., The Lengua Indians of the Paraguayan Chaco. Journ. of the anthropol. institute of Great Britain and Ireland. 1901. Vol. XXXI. p. 280—299. With 7 pls. a. 3 figs. — 189) **Herz**, M., Der Bau des Negerfusses. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. Bd. XI. H. 1. S. 168—174. — 190) Ein neuentdecktes Hockergrabfeld bei Westhofen. Nachrichten über deutsche Alterthumsfunde. Jahrg. XIII. H. 2. S. 20—23. — 191) **Hodson**, T. C., The native tribes of Manipur. Journ. of the anthropol. institute of Great Britain and Ireland. 1901. Vol. XXXI. p. 300—309. — 192) **Hrdlicka**, A., The crania of Trenton, New Jersey, and their bearing upon the antiquity of man in that region. Bullet. of the American museum of natural hist. Vol. XXVI. Art. 3. p. 23 bis 62. With 12 pls. — 193) **Huntington**, G. S., The frontal fissures in the brains of two natives of British New Guinea. American journ. of anat. Vol. I. No. 4. p. 512. (Zwei Papuas batten einfach gebaute Stirnwindungen.) — 194) **Jankó**, J., Les types magyars. Compt. rend. de la 2e session du congrès internat. d'anthropol. et d'archéol. préhistoriques à Paris en 1900. p. 476. — 195) **Jörgensen**, F., Anthropologiske Undersögelser fra faerörne. Antropologia faeroica. 4. Kopenhagen. 223 pp. (Untersuchung von 250 Familien von den Faröern, in Bezug auf Kopfdurchmesser, Augen, Haare u. s. w. Es waren 21 pCt. dolichocephal, 25 pCt. mesocephal, 54 pCt. brachycephal.) — 196) **Karplus**, J. P., Ueber ein Australiergehirn, nebst Bemerkungen über einige Negergehirne. Arbeiten a. d. neurol. Institut zu Wien. H. 9. S. 118—145. Mit 3 Taf. u. 13 Fig. — 197) **Koch**, T., Die Apiaká-Indianer (Rio Tapajos, Mato Grosso). Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIV. H. 5. S. 350—379. Mit 8 Fig. — 198) **Kollmann**, J., Die Gräber von Abydos. Correspondenzblatt d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol. 4. Jahrg. XXXIII. No. 11 u. 12. S. 119—123. Mit 5 Fig. — 199) **Lehmann-Nitsche**, R., Weitere Angaben über die altpatagonischen Schädel aus dem Museum zu La Plata. Zeitschr. f. Ethnologie. Jahrg. XXXIV. H. 5. S. 343—350. — 200) **Derselbe**, L'homme fossile de la formation pampéenne. Compt. rend. de la 2e session du congrès internat. d'anthropol. et d'archéol. préhistoriques à Paris en 1900. p. 143 bis 148. — 201) **Derselbe**, Die Gleichzeitigkeit der südpatagonischen Höhlenbewohner mit dem Grypotherium und anderen ausgestorbenen Thieren der argentinischen Höhlenfauna. Archiv f. Anthropol. Bd. XXXVII. H. 4. S. 583—597. Mit 4 Fig. — 202) **Lissauer**, A., Die Anthropologie der Anachoreten-Inseln. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XXXIV. H. 2. S. 130—131. — 203) **Luschan**, F. von, Zwölf Schädel von den Montawai-Inseln in A. **Maass**, Die liebenswürdigen Wilden. 8. Berlin. 15 Ss. Mit 6 Taf. u. 2 Fig. — 204) **Derselbe**, Siebzehn Schädel von Chaculá in Guatemala in E. **Seler**, Die alten Ansiedelungen in Chaculá. 4. 1901. Berlin. 7 Ss. Mit 4 Taf. — 205) **Majewski**, E., Objets en bronce et les ossements humains de koniuchy distr. de Wilkomierz. Warschau. 1901. T. III. p. 85—93. Avec 2 pl. (Polnisch). — 206) **Martin**, R., Physische Anthropologie der schweizerischen Bevölkerung. 8. Bern. 1901. — 207) **Derselbe**, Dasselbe. Bibliographie d. schweizer. Landeskunde. 1901. No. 5. 2. — 208) **Mathews**, R. H., Les indigènes d'Australie. L'Anthropologie. T. XIII. No. 2. p. 233—240. — 209) **Mochi**, A., Su alcune fotografie di indigeni delle regioni etiopiche. Archivio di antropol. Vol. XXXII. F. 1. p. 227—230. — 210) **Myers**, C. S., The bones of Ben Nekht. Report of the 71st meeting

Digitized by Google

of the British association for the advancement of science at Glasgow in 1901. p. 797—798. — 211) Nadaillac, de, Les Eskimos. L'Anthropologie. T. XIII. No. 1. p. 94—104. — 212) Papillault, G., L'homme moyen à Paris. Variations suivant le sexe et suivant la taille. Recherches anthropométriques sur 200 cadavres. Bullet. de la société d'anthrop. T. III. F. 4. p. 393—526. Avec 6 fig. — 213) Pauli, Anthropologisches und Ethnographisches aus Kamerun. Correspondenzbl. der deutschen Gesellsch. f. Anthrop. 1901. Jahrg. XXXII. No. 10. S. 112—117. — 214) Perthes, G., Ueber den künstlich missgestalteten Fuss der Chinesin im Hinblick auf die Entstehung der Belastungsdeformitäten. Archiv f. klin. Chir. Bd. LXVII. H. 3. S. 620—651. Mit 13 Fig. — 215) Pittard, E., Anthropologie de la Roumanie. Etude de 30 crânes roumains provenant de Cocosà (Dobrodja). Bulletin de la société des sciences de Bucarest. Année XI. No. 1 et 2. p. 114—127. — 216) Derselbe, Contribution à l'étude anthropologique des Albanais de Dobrodja. Ibid. Année XI. No. 3. p. 302—311. — 217) Derselbe, Contribution à l'étude anthropologique des Tsiganes dits Roumains. Ibid. Année XI. No. 1 et 2. p. 128—144. — 218) Derselbe, Contribution à l'étude anthropologique des Tsiganes turkomans de Dobrodja. Ibid. Année XI. No. 4. p. 457—468. — 219) Derselbe, Contributions à l'étude anthropologique des Grecs de Dobrodja. Ibid. Année XI. No. 4. p. 469 bis 481. — 220) Derselbe, Contribution à l'étude anthropologique des Esquimaux du Labrador et de la baie d'Hudson. Bullet. de la soc. Neuchâteloise de géographie. 1901. T. XIII. — 221) Derselbe, Anthropologie de la Roumaine. Contribution à l'étude des Tsiganes dits roumains. L'anthropologie. T. XIII. No. 3. p. 321—328. — 222) Derselbe, Contribution à l'étude anthropologique des Albanais. 8. Revue de l'école d'anthropol. de Paris. No. 7. p. 240—246. — 223) Derselbe, Etude sur 30 crânes roumains provenant de la Dobrodja. Revue mens. d'Anthropol. T. XXIV. p. 20—22. — 224) Derselbe, Contribution à l'étude anthropologique des Bulgares. Société d'anthropologie de Lyon. 1901. — 225) Derselbe, Indices céphaliques, facial et nasal de 165 crânes savoyards. Archives des sc. physiq. et nat. 1901. T. XI. P. 4. — 226) Poll, H., Ueber Schädel und Skelette der Bewohner der Chatham-Inseln. Zeitschrift für Morphol. und Anthropol. Bd. V. H. 1. S. 1—134. Mit 11 Diagr. — 227) Quantz, H., Skelettgräber von Solkwitz in Ost-Thüringen. Nachrichten über deutsche Alterthumskunde. Jahrg. XIII. H. 5. S. 67—71. Mit 5 Fig. — 228) Ranke, J., Sechs Gehirne chinesischer Verbrecher aus Tsingtau. Correspondenzbl. der deutschen Gesellschaft für Anthropol. Jahrg. XXXIII. No. 11 und 12. S. 155. — 229) Retzius, G. und C. M. Fürst, Antropologia suecica. Beiträge zur Anthropologie der Schweden. 4. 301 Ss. Mit 130 Tabellen, 14 Karten, 7 Tafeln und vielen Fig. — 230) Rivers, W. H. R., The colour vision of the natives of Upper Egypt. Journ. of the anthropol. instit. of Great Britain and Ireland. 1901. Vol. XXXI. p. 229—247. — 231) Russell, B. R. G., Antiquities of Orkney. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 4. p. 422—423. — 232) Rutkowski, L., Caractéristique anthropologique de la population rurale du district de Plonsk et de quelques districts avoisinants, à l'omission des nobles. Krakau. 1901. T. V. 30 pp. Avec 4 pl. (Polnisch.) — 233) Derselbe, Les squelettes et les crânes des sépultures en rangées dans les distr. de Plonsk. Warschau. 1901. T. III. p. 49—59. (Polnisch.) — 234) Sarrazin, H., Races humaines du Soudan français. 8. Paris. — 235) Scharlau, B., Das Australierbecken. Abhandl. des K. zoolog. und anthrop.-ethnog. Museums in Dresden. 1903. Bd. X. 1902/3. No. 3. S. 1—33. Mit 1 Taf. und 1 Fig. (61 australische Becken, 6 derselben aus dem anat. Institut in Berlin, s. Ber. f. 1901. S. 39). — 236) Seeland, N., Le paysan russe de la Sibérie occidentale sous le point de vue anthropologique. Comptes rend. de la 2e session du congrès internat. d'anthropolog. et d'archéol. préhistoriques à Paris en 1900. p. 477—487. — 237) Semon, R., Australier und Papua. Correspondenzblatt d. deutschen Gesellsch. für Anthropol. Jahrg. XXXIII. No. 1. S. 4—8. No. 2. S. 11—14. No. 3. S. 22—23. No. 4. S. 32—34. — 238) Sergi, G., Crani arabi. Atti della soc. Romana di antropol. 1901. Vol. VIII. F. 2. p. 80—88. Con fig. — 239) Shrubsall, F. C., Notes on crania from the Nile-Welle Watershed. Journ. of the anthropol. institute of Great Britain and Ireland. Vol. XXXI. p. 256 bis 260. — 240) Smólski, G., Les Kachoubes des environs du lac de Leba. Warschau. 1901. T. XXV. p. 153—172. p. 321—339 (Polnisch). — 241) Sommier, S., Note volanti sui Karaciai ed alcune misure di Abasá, Kabardini e Abaseth. Arch. per l'antropol. 1901. Vol. XXXI. p. 413—457. Con 14 fig. — 242) Stahr, F., The physical characters of the Indians of southern Mexico. Decennial public. of the univ. of Chicago. Vol. IV. — 243) Stratz, C. H., Die Körperformen in Kunst und Leben der Japaner. 8. Stuttgart. X u. 196 Ss. Mit 4 Taf. u. 112 Fig. — 244) Tedeschi, E. E., Crani romani moderni. Saggio di una craniologia senza numeri. Atti d. soc. Romana di antropol. 1901. Vol. VIII. F. 3. p. 297—336. Con fig. — 245) Toldt, C., jun., Die Japanerschädel des Münchener anthropologischen Museum. Archiv f. Anthropol. Bd. XXVIII. H. 1 u. 2. S. 143—184. Mit 2 Holzschn. — 246) Toril, R., Indices cranien et céphalique des insulaires de Kotosho (archipel de Botel Tabago, à l'est de Formose). Journ. of the anthropol. society of Tokio. 1901. T. XVI. No. 182. (Längenbreitenindex von 67 Männern = 79,5; von 44 Weibern = 77,1.) — 247) Ujfalvy, C. de, Iconographie et anthropologie irano-indienne. P. II. L'Inde. L'anthropologie. T. XIII. No. 6. (s. S. 41.) — 248) Virchow, R., Schädel aus Ponapé (Karolinen). Zeitschrift für Ethnol. Jahrg. XXXIII. H. 6. S. 538. (Mit Trepanation). — 249) Vitali, V., Gli Abbruzzesi. Studi antropologici in servizio della pedagogia. Atti d. società Romana d. antropol. 1901. Vol. VIII. F. 3. p. 214 bis 240. — 250) Vram, U. G., Crani svizzeri. Ibidem. 1901. Vol. VIII. F. 3. p. 198—213. — 251) Waldenberg, A., Das isocephale blonde Rassenelement unter Halligfriesen und jüdischen Taubstummen. 8. Berlin. 46 Ss. (Isocephalen haben einen Längenbreitenindex von 92—100. Die amoritischen Atavismen werden aus der jüdischen Rasse in Gestalt von Taubstummen eliminirt.) — 252) Watson, Miss Anne Mercer, Notes on Petrie's new race. Journ. of anat. Vol. XXXVI. P. 4. p. 421—422. — 253) Weinberg, R., Crania livonica. Untersuchungen zur prähistorischen Anthropologie des Balticum. Arch. f. d. Naturkunde Livlands, Esthlands und Kurlands. Dorpat. X u. 92 Ss. Mit 5 Taf. — 254) Weitzecker, G., La donna fra i Basuto. 1901. Arch. di antropol. Vol. XXXI. p. 459 bis 478. — 255) Westerlund, F. W., Studier i Finlands Antropologi. Fennia. 1901. XVIII. 2. Helsingfors. — 256) Wettstein, E., Zur Anthropologie und Ethnographie des Kreises Dissentis (Graubünden). Zürich. 8. III u. 182 Ss. Mit 4 Taf. u. Fig. — 257) Widenmann, Der Plattfuss des Negers. Deutsche med. Wochenschr. 31. Juli. S. 563—564.

Das neue Kephalometer von Gladstone (26) dient dazu, die Contour des Schädels in einer horizontalen, durch die Glabella und die Protuberantia occipitalis externa (occipital point?) gelegten Ebene aufzuzeichnen.

Eine neue Rasse schiebt Verneau (152) zwischen die von Spy und Cro Magnon ein, sie fand sich in einer

Digitized by Google

Grotte von Baousse-Rousse. Diese Rasse war klein, dolichocephal, sehr platyrrhin, prognath, negroid; V. nennt sie auch wohl nigritisch.

Kramberger (104) stellt eine Varietät des Homo neanderthalensis als Homo krapinensis auf. Während der erstere mesocephal ist, war der Krapinamensch mit einem Längenbreitenindex von 85,5 hyperbrachycephal, wenn man die Reconstruction des Schädeldaches aus wenigen kleinen Fragmenten als gelungen ansehen will. Der Sinus frontalis ist wie beim Neanderthaler sehr entwickelt und erstreckt sich von der Incisura frontalis bis zum Processus zygomaticus oss. frontalis; er ist gleichsam in den Supraorbitalrand lateralwärts hineingedrängt.

Von einer dolichocephalen prähistorischen Rasse von El Amrah in Ober-Egypten beschrieb Miss Watson (252) 42 Schädel. Sie hält diese Rasse für eine Mischung von Libyern, Semiten, mit ein wenig Beimischung von Negern.

Einen Talusindex, nämlich die Sagittallänge des Talus dividirt durch dessen grösste Breite, hat Leboucq (124) aufgestellt. Er beträgt bei modernen Füssen 77,0, bei neolithischen 80,0, bei dem zweiten Skelet von Spy aber 91,1. Nach Klaatsch (124) haben australische Skelette den Talusindex 77—81, Europäer 70—75, wenn man transversal zur Talusrolle misst. Virchow (124) fordert nicht ohne Grund, die Fussknochen müssten richtig aufgestellt werden.

Kollmann (124) erwähnt neolithische Pygmäen aus der Schweiz, aus Schlesien, vom Rhein bei Worms und Egisheim und aus Frankreich von drei Fundstellen. Ausserhalb Europas sind Pygmäen bekannt in Afrika, Asien, Peru, auf den Philippineninseln; die Pygmäen oder Rassenzwerge sind als die Stammformen der grossen Rassen aufzufassen; sie stehen auf der untersten Stufe. K. (119) macht es also wahrscheinlich, dass alle Menschenrassen ursprünglich von Rassenzwergen abstammen, welche die eigentlichen Urrassen darstellen. Jedenfalls kommen Rassenzwerge in allen Erdtheilen vor (vgl. auch No. 121).

Poll (226) hatte 15 Moriori-Schädel zur Verfügung, und deren Beschreibung ist die Erörterung von 97 früher in der Literatur erwähnten Schädeln hinzugefügt. Erfahrungsgemäss pflegt sich in der wissenschaftlichen Beurtheilung nicht viel mehr zu ändern, nachdem einmal 100—200 Schädel desselben Stammes untersucht worden sind. Die Arbeit ist mithin von bleibendem Werth. — Die Morioris sind nicht mit den Maoris zu verwechseln; beide wohnen auf den Chathamsinseln und Neuseeland. Die Maoris sind vollkommen civilisirt, obgleich sie bis 1835 noch Kannibalen waren und die Morioris verzehrten. Die Maoris spielen Lawn-tennis und Football, schiessen nach der Scheibe und haben sogar bei der Regierung petitionirt, sie möge weitere englische Einwanderung auf Neuseeland verbieten. — Die Morioris sind vollkommen uncivilisirbar, sie sterben unrettbar aus, wie alle solche Stämme in Kroncolonien, und im Jahre 1897 waren nach Schauinsland, der die Schädel von Poll mitbrachte, nur noch 15 Morioris am Leben; um so werthvoller ist die vorliegende Arbeit. In Diagrammen combinirte P. bei etwa 20 Schädeln die Längenbreiten- und Längenhöhen-Indices, indem erstere als Abscissen, letztere als Ordinaten aufgetragen wurden; danach waren 13,3 pCt. der Schädel dolichoorthocephal, 35 pCt. mesohypsicephal und 40 pCt. mesoorthocephal. Diese diagrammatische Betrachtungsweise ist anschaulich und nachahmenswerth. Die Capacität ist beträchtlich, von 56 Männerschädeln hatten 38 einen Inhalt von 1440 bis 1600 ccm. — Ausserdem beschreibt P. noch drei ihm zur Verfügung gestellte Skelette.

An fast 50000 Recruten untersuchten Retzius und Fürst (229) mit vielen Mitarbeitern die männliche Bevölkerung Schwedens in den Jahren 1896—97 und theilten eine grosse Anzahl von Tabellen mit. — Nach Untersuchung an 500 lebenden Schweden, von welchen 101 brachycephal waren, kommt Nyström (135) zu der Ansicht, dass die Zunahme der Brachycephalie nicht etwa auf Beimischung zu dem ursprünglich dolichocephalen Schwedenstamm, sondern auf culturelle Einflüsse zurückzuführen sei. Körperliche Arbeit, namentlich in vorgebeugter Haltung, soll Dolichocephalie bedingen, geistige Arbeit dagegen Brachycephalie, wegen der mehr aufrechten Körperhaltung. Uebrigens waren 67 von den untersuchten Individuen von ausländischer Herkunft.

Die Lehre von den Plattfüssen der Neger erklärt Widenmann (257) für ein altes Märchen; unter 33 Erwachsenen kam der Plattfuss nur einmal vor. Allerdings ist aber die Fusssohle ziemlich dick, fleischig und sogar an der medialen Oberfläche vorgewölbt.

Den blauen Pigmentfleck am Rücken der Japaner hat Adachi (77) auch bei Kindern weisser Rasse gefunden und glaubt, dass die denselben veranlassenden Pigmentzellen besonderer Natur sind. Sie finden sich sehr verbreitet bei Affen; beim Menschen nur in einem frühen Stadium, während sie später verschwinden. Aus dem Vorkommen bei Savoyarden und Auvergnaten wollte Baelz (76) eine Stammesverwandtschaft zwischen Celten und Mongolen ableiten.

Die gewöhnliche Vorstellung, dass das Eskimogehirn relativ klein sei, sucht Spitzka (144) nach Untersuchung von drei Gehirnen zu widerlegen. Eines wog 1048 g, war aber schon drei Jahre in Alcohol und Formalin aufbewahrt. Ein anderes, das eines Mannes, wog 1084 g, im frischen Zustande aber 1470 g, bei einem 12jährigen Mädchen wurden 1227 g gefunden. S. giebt auch eine sehr dankenswerthe Zusammenstellung der über Rassengehirne bisher vorliegenden Literatur.

Digitized by Google

Histologie

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Berlin.

I. Lehrbücher.

1) Alquier, L. et E. Lefas, Guide pratique d'histologie normale etc. 8. Paris. 423 pp. Avec 151 fig. — 2) Böhm, A. A. und M. von Davidoff, Lehrbuch der Histologie des Menschen einschliesslich der microscopischen Technik. 3. Aufl. 8. Wiesbaden. XIV u. 417 Ss. Mit 278 Fig. — 3) Carazzi, D., Contributo all'istologia e alla fisiologia dei Lamellibranchi. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XX. H. 1 bis 3. p. 57—90. Mit 2 Taf. u. 5 Fig. — 4) Golgi, C., Opera omnia. 4. Milano. I. e II. Istologia normale 1870—1883. 397 pp. 2. Vol. Con 57 tab. — 5) Hertwig, O., Aufforderung zur Ueberlassung von microscopischen Präparaten für ein wissenschaftliches Museum der vergleichenden und experimentellen Histologie und Entwickelungslehre am anatomisch-biologischen Institut zu Berlin. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 1. S. 30—31. — 6) Ebner, V., von, A. Koellicker's Handbuch der Gewebelehre des Menschen. Bd. III. 2. Hälfte. VIII Ss. u. S. 401—1020. Mit Fig.: 1135—1479. — 7) Koelliker, A. von, Handbuch der Gewebelehre des Menschen. Bd. III. von V. v. Ebner. 2. Hälfte. VIII Ss. u. S. 401—1020. Mit 344 Fig. — 8) Krippenstapel, F., Repetitorium der normalen Histologie und Anatomie des Pferdes. Berlin. 8. 94 Ss. Mit einer Taf. — 9) London, E. S., Notes histologiques. Arch. des sciences biol. de l'instit. imp. de médec. expérim. de St. Pétersbourg. 1901. T. VIII. No. 3. p. 265—274. — 10) Mann, G., Physiological histology, methods and theory. 8. Oxford. 504 pp. With figs. — 10a) Saunders Question Compends., Essentials of histology by L. Leroy. 2 d. ed. 8. Philadelphia a. London. 263 pp. With 92 figs. — 11) Schäfer, E. A., The essentials of histology, descriptive and practical, for the use of students. 6th ed. 8. London. — 12) Schneider, K. C., Lehrbuch der vergleichenden Histologie der Thiere. 8. Jena. 988 Ss. Mit 691 Fig. — 13) Sobotta, F., Atlante e compendio di istologia e anatomia microscopica dell' uomo. 8. Milano. 294 pp. Con 80 tav. e fig. — 14) Stöhr, Ph., Lehrbuch der Histologie und der microscopischen Anatomie des Menschen. 10. Aufl. 8. Jena. Mit 339 Fig. — 15) Szymonowicz, L., A textbook of histology and microscopic anatomy of the human body. Including microscopic technique. 8. Philadelphia a. New York. 435 pp. With 57 pls. and 277 figs.

Eine neue Definition giebt Mann (10) von der physiologischen Histologie. Sie soll nicht nur die microscopische Anatomie umfassen, sondern den Bau, die chemische Zusammensetzung und die Functionen der normalen und pathologischen, sowohl thierischer als pflanzlicher Zellen. Nach M. ist der Ausbau der microscopischen Anatomie so gut wie vollendet; es ist Zeit, die Tinctions- und Einbettungsmethoden auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen und mit dieser Aufgabe scheint sich M. zufolge seiner Darstellung, die wesentlich microscopische Technik enthält, vorzugsweise beschäftigt zu haben.

Von den farbigen histologischen Atlanten sind der von Sobotta (13) in italienischer, der von Szymonowicz (15) in englischer Uebersetzung erschienen.

II. Microscop und microscopische Technik.

a) Microscop und microscopische Apparate.

1) Ashe's two-speed fine adjustments. Journ. of the Quekett microsc. club. 1901. Vol. VIII. p. 131 bis 136. With 3 figs. — 2) Ashe, Hastings apochromat. Journ. for applied microscopy. Vol. IV. p. 1442 bis 1448. — 3) Baker's portable diagnostic microscope. Ibidem. P. 1. p. 98—99. With one fig. — 4) Beck's imperial microscope. Ibidem. P. 1. p. 95—98. With one fig. — 5) Beck, C., A new micrometer microscope. Ibidem. P. 1. p. 119. (Um sehr grosse Objecte mit einer in 0,01 mm getheilten Scala zu messen). — 6) Beck's micrometer microscope. Journ. of the R. microscop. society. P. 3. p. 357—358. With one fig. — 7) Beck-Steinheil Orthostigmatics. Ibidem. P. 3. p. 360. With one fig. — 8) Berger's fine adjustment. Ibidem. P. 5. p. 610. With one fig. — 9) Bergmann, Das Trichinoscop. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1903. Jahrg. XIII. H. 4. S. 111—112. Mit 1 Fig. — 10) Bourguet, A., Nouveau dispositif permettant d'éviter l'écrasement des préparations microscopiques par le fait de leur mise au point pratiquée avec les forts grossissements. Zeitschr. f. wissensch. Miscroscopie. Bd. XIX. H. 1. S. 35—41. Mit 2 fig. — 11) Czapski's cornea-eyepiece. Journ. of the R. microsc. society. P. 4. p. 484—485. With one fig. — 12) Gage, S. H., The microscope. 1901. New-York. 8. VIII a. 299 pp. With 230 figs. — 13) Greenough's Binocular. Journ. of the R. microsc. society. P. 5. p. 607. With one fig. — 14) Grünberg, V., Zur Theorie der microscopischen Bilderzeugung. 8. Leipzig. 1903. 90 Ss. Mit Fig. — 15) Gruvel, A., Traité élémentaire de micrographie. Technique histologique. 8. Paris. 111 pp. Avec fig. — 16) Haas, G. C. F., Some evidences of unscientific conservatione in the construction of microscopes. Journ. of the microsc. society of New-York. Vol. XV. p. 2—6. — 17) Derselbe,

Digitized by Google

Dasselbe. Journ. of the Queckett microsc. club. 1901. Vol. VIII. p. 109. — 18) Jung, R., Studentenmicrotom B. Zeitschr. f. angewandte Microsc. Bd. VIII. H. 9. S. 236—243. — 19) Ives, F. E., Ein neues Binocular-Microscop. Central-Zeitung f. Optik u. Mechan. 1903. Jahrg. XXIV. No. 4. S. 38—39. Mit einer Fig. — 20) Knap, W. H., Elementary medical microtechnique, V, VI, VII. Journ. for applied microsc. Vol. V. No. 1. p. 1608. No. 2. p. 1652. No. 3. p. 1686. No. 4. p. 1730. No. 5. p. 1792. No. 6. p. 1848. No. 7. p. 1893. — 21) Köhler, A., Das Zeiss'sche Trichinoscop. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1903. Jahrg. XIII. H. 4. S. 107—111. Mit 2 Fig. — 22) L. B. E., Notes on the microscope. I. Journ. for applied microscopy. Vol. V. No. 1. p. 1621. — 23) Derselbe, Dasselbe. II. Early accessories. Ibidem. Vol. V. No. 2. p. 1659. — 24) Lee, Bolles A. et F. Henneguy. Traité des méthodes techniques de l'anatomie microscopique, histologie etc. 3e éd. Paris. IX et 553 pp. — 25) Leitz' spherically, chromatically and astigmatically corrected objective. Journ. of the R. microsc. society. P. 3. p. 360—361. With one fig. — 26) Males-Watson two speed fine adjustment. Ibidem. P. 5. p. 599. With one fig. — 27) Marpmann, E., Präparir-Microscop No. 16, von E. Messter. Zeitschrift f. angewandte Microsc. Bd. VII. H. 10. S. 271—272. — 28) Messter, E., Präparir-Microscop. Ebendas. Bd. VII. H. 10. S. 271. — 29) Murbach, L., Demonstration eye-piece. Journ. for applied microscopy. Vol. V. No. 2. p. 1648. With one fig. — 30) Nelson, E. M., A bibliography of works dated not later than 1700 dealing with the microscope and other optical subjects. Journ. of the R. microsc. society. P. 1. p. 20—24. — 31) Derselbe, The first English achromatic objectives. Ibidem. P. 1. p. 16—19. With one fig. — 32) Derselbe, Notes. Holzapfel's microscope. Ibidem. P. 1. p. 19—20. With one fig. — 33) Derselbe, Two early microscopes by Andrew Ross. Ibidem. P. 3. p. 351—353. With 2 figs. — 34) Derselbe, Wandel's erecting microscope. Ibidem. P. 3. p. 291. — 35) Derselbe, An old rackwork draw-tube. Ibidem. P. 3. p. 360. — 36) Oertel, T. E., Medical microscopy. Designed for students in laboratory work and for practitioners. Philadelphia. 374 pp. With 131 figs. — 37) Pillischer's Lenticular Microscope. Journ. of the R. microc. soc. P. 3. p. 353—354. With one fig. — 38) Porsild, M. P., Ueber einen neuen doppelgelenkigen Tubushalter. Zeitschr. für wissensch. Microscopie. Bd. XIX. H. 1. S. 41—44. Mit 2 Fig. — 39) Pye's reading microscope. Journ. of the R. microscopical society. P. 3. p. 358 bis 359. With one fig. — 40) Pye's Short table cathetometer. Ibidem. P. 3. p. 354—360. With one fig. — 41) Regaud, C. et A. Nachet. Une nouvelle monture de microscope munie d'une platine mobile repérable à mouvements très étendus. Archives d'anatomie microsc. P. V. F. 1. p. 17—21. Avec 2 fig. — 42) Rheinberg, J., Double-image discs and complementary interference colours. Journ. of the Quckett microscop. club. 1901. p. 151—152. With one fig. — 43) Derselbe, The black and white dot phenomenon. Journ. of the R. microsc. society. P. 3. p. 367—370. With 6 figs. — 44) Derselbe. The common basis of the theories of microscopic vision, treated without the aid of mathematical formulae. Zeitsch. f. wiss. Microsc. Bd. XIX. H. 1. S. 1—32. Mit 35 Fig. — 45) Derselbe, Dasselbe. — 46) Ross' new microscope. Journ. of the R. micr. society. P. 2. p. 231—232. With 3 figs. — 47) Schaffner, J. H., Oculars for general laboratory work. Journal for applied microscopy. Vol. 5. No. 2. p. 1646. — 48) Scheffer, W., Das Microscop, seine Optik, Geschichte und Anwendung. 8. Leipzig. IV u. 114 Ss. Mit einer Tafel und 68 Fig. — 49) Seibert's large model microscope No. II. Journ. of the R. microsc. soc. P. 3. p. 354. With one fig. (Das Microscopstativ hat jetzt einen Dreifuss statt eines Hufeisens erhalten, was natürlich eine Verbesserung ist.) — 50) Seibert's travelling microscope. Zeitschr. f. angewandte Microscopie. 1901. S. 141—143. Ibidem. P. 1. p. 98—101. With 2 figs. — 51) Seibert's new dissection microscope. Ibid. P. 1. p. 101. With one fig. — 52) Seibert's large model microscope No. III. Ibidem. p. 101. — 53) Seibert's laboratory microscope. Ibid. p. 101. With one fig. — 54) Seibert's new projection microscope with electric light. Ibidem. p. 103—104. With one fig. — 55) Standing's imbedding microtome. Ibidem. P. 3. p. 375. — 56) Strehl, K., Ueber die Gauss-Bedingungen bei Microscopobjectiven. Centralzeitung f. Optik u. Mech. Bd. XXIII. S. 76—77. — 57) Derselbe, Strenge Theorie der Lupe, Zeitschr. f. wiss. Microsc. Bd. XIX. H. 1. S. 32—34. Mit 1 Holzschn. 58) Swift, J., a. Son, Swift's Ariston fine adjustment. Journ. of the R. microsc. society. P. 6. p. 698. With one fig. — 59) Treadle, Microscope adjustment. English Mechanic. Vol. LXXV. p. 207—208. With one fig. — 60) Watson's New Holos Fram microscope. Journ. of the R. microsc. society. P. 3. p. 354. With one fig. — 61) Watson's new two-speed fine adjustment. Ibidem. P. 3. p. 354—357. With one fig. — 62) Webb, J. C., Carpenter and Westley's old microscope. Ibidem. P. 3. p. 389. — 63) Williams, J. L., Use and value of the microscope in dentistry. Journ. of the British dental association. Vol. XXIII. p. 1—19. With 13 figs. — 64) Wolffhügel, K., Ein neues Trichinenmicroscop. Zeitschr. für Fleisch- und Milchhyg. 1901. H. 3. S. 78. — 65) Zeiss' stand for brain sections. Journ. of the R. microsc. society. P. 4. p. 483 bis 484. With one fig. — 66) Zeiss' Preparation stand and drawing apparatus for weak magnifications. Ibid. p. 485—486. With one fig. — 67) Zeiss' objectives. Ibidem. p. 487. (Diese Apochromate sind jetzt dauerhaft.) — 68) Zeiss' smaller mechanical stage. Ibidem. P. 5. p. 605—607. With one fig. — 69) Zeiss' small model polarising microscope. Ibid. P. 5. p. 613. With one fig. — 70) Zeiss' A-objective. Ibidem. P. 5. p. 614. With one fig. — 71) Zeiss' assorted pairs for binocular objectives. Ibidem. P. 5. p. 614—615. — 72) Zeiss' orthomorphic eye-piece. Ibidem. P. 5. p. 615. — 73) Zeiss' improved algascope. Ibidem. P. 6. p. 699 With one fig. — 74) Zeiss' epidiascope. Ibidem. P. 6. p. 699—702. With 2 figs.

Haas (16) fordert, man solle der Confusion endlich ein Ende machen, welche aus den verschiedenen Tubuslängen verschiedener Microscope, unrationeller Bezeichnung der Objective u. s. w. mit Nummern u. dgl. resultirt.

Das Microscop, welches Regaud et Nachet (41) construirt haben, zeichnet sich unter Anderem dadurch aus, dass das Stativ hinten einen gebogenen Handgriff hat, so dass es leicht hin und her transportirt werden kann.

b) Zeichnen, Microphotographie, Hülfsmittel.

1) Abbe drawing camera. Journ. of the R. microsc. society. P. 1. p. 105. With one fig. — 2) Albrecht, Neue Construction eines Microtoms mit schiefer Ebene und ununterbrochen wirkender Micrometerschraube. Zeitschrift f. Instrumentenk. Bd. XXII. H. 2. S. 60. — 3) Derselbe, Objectivträger. Centralztg. f. Optik und Mechanik. Bd. XXIII. S. 2. Mit 2 Fig. — 4. Alcock, F. H., Rapid filtration apparatus. Pharmaceut. journ. No. 1695. p. 666. With one fig. — 5) Andrews, W., Stopping down the lens of the human eye.

Digitized by Google

Nature. Vol. LXVI. p. 31 a. 56. (Will ein metallenes Diaphragma von 5 mm Weite vor das beobachtende Auge bringen.) — 6) Angus, H. F., The apertometer and its use. Journ. of the R. microsc. society. P. 4. p 488—490. With 2 figs. — 7) Aschoff, Microtome à congélation. Bullet. de la société anatom. de Paris. T. IV. No. 3. p. 313—315. — 8) Bagshaw, W., Elementary photomicrography. 8. London. 70 pp. With 6 pls. — 9) Beck's, R. a. J., Observing prism for photomicrography. Journ. of the R. microsc. society. P. 5. p. 616. With one fig. — 10) Beck's micrometer microscope. Ibidem. P. 3. p. 357—358. With one fig. — 11) Berger's stereoscopic loups. Centralzeitung für Optik u. Mechanik. Journ. of the R. microsc. society. P. 6. p. 698—699. — 12) Borrel, A., Sur un nouvel appareil broyeur. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 36. p. 1468—1471. — 13) Bourguet, A., Nouveau dispositif permettant d'éviter l'écrasement des préparations microscopiques par le fait de leur mise au point pratiquée avec les forts grossissements. Zeitschrift f. wissensch. Microsc. Bd. XIX. H. 1. S. 35 bis 40. Mit 2 Fig. — 14) Derselbe, Dasselbe. Bibliogr. anat. T. XI. F. 1. p. 1—6. Avec 2 fig. — 15) Brünings, W., Ein neuer Apparat für Blutkörperchenzählung. Pflüger's Archiv. 1903. Bd. XCIII. H. 9 u. 10. S. 377—411. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 16) Cole, A. H., Projection microscopes using electric arc or oxyhydrogen light. Journ. for applied microscopy. Vol. V. p. 2012—2013. With one fig. — 17) Derselbe, Solar projection apparatus and its adjustment. Ibid. Vol. V. p. 1795—1797. With one fig. — 18) Cox, U. O., A convenient and economical cabinet for microscopical slides. Journ. for appl. microsc. Vol. V. No. 4. p. 1726. — 19) Crosbie, F., Directions for photomicrography. Lancet. 1903. Vol. I. No. 4. S. 233 bis 236. With 5 figs. — 20) Davis, T. F., New cover glass forceps. Journ. of the Quekett microsc. club. 1901. Vol. VIII. p. 155—156. With 2 figs. — 21) Dearness, J., Magnifiers. Journ. for applied microscopy. 1901. Vol. IV. p. 1448—1449. — 22) Dennis, D. W., Photomicrography. Journ. of the microsc. society of New York. 1901. Vol. XVI. p. 16—17. With one fig. — 23) Derselbe, Laboratory photography. Photomicrography II and III. An apparatus adapted to all kinds of work. 1901. Vol. IV. No. 11. p. 1525. 1902. Vol. V. No. 1. p. 1618. No. 4. p. 1728. — 24) Dennis' high power photomicrography. Ibidem. p. 1525—1527. With 3 figs. — 25) Dodge, C. W., Immersion oil in collapsible tubes. Journ. for applied microsc. 1901. Vol. IV. p. 72—74. No. 12. p. 1567. — 26) Duncan, F. M., First steps in photomicrography. 8. London. 104 pp. With illustr. — 27) Elliot Brothers' micrometer gauge. Journ. of the R. microsc. society. P. 5. p. 622—623. With one fig. — 28) Filhol, H., Appareil à défilement pour préparations microscopiques. Bullet. du muséum d'hist. natur. No. 7. p. 357—360. Avec 2 fig. — 29) Foot, Katharine and Ella Church Strobell, A new method of focussing in photomicrography. Zeitschrift für wissensch. Microsc. Bd. XVIII. H. 4. S. 421—426. Mit 1 Taf. und 1 Fig. — 30) Forgan, W., Photomicrographs on gelatinobromide films. English Mechanic. Vol. LXXV. p. 203. — 31) Derselbe, Simple method of staining a large field of view with the compound microscope. Proceedings of the Scottish microsc. soc. 1901. Vol. III. p. 32 u. p. 79—82. — 32) Giltsch's drawing stand. Journ. of the R. microsc. society. P. 4. p. 488. With one fig. — 33) Girdwood, G. P., On stereo-micrography. Ibidem. P. 1. p. 12—15. With one fig. — 34) Golden, Katherine E., Photo-micrography with simple apparatus. Journ. for applied microscopy. Vol. V. No. 8. p. 1681 bis 1683. With 3 figs. — 35) Hartwich, C., Ueber ein Paar Microscopoculare mit Messvorrichtung. Centralzeit. f. Opt. u. Mechanik. Bd. XXIII. S. 11. — 36) Hertwig, O., Ueber eine neue Vorrichtung zum Photographiren der Ober- und Unterseite wagerecht liegender kleiner Objecte und über eine mit Hülfe derselben angestellte Untersuchung von einzelnen Stadien aus der Entwickelung des Froscheies. Sitzungsber. d. Preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. 5 Ss. Mit 2 Fig. — 37) Hinterberger, H., Versuch der farbenrichtigen Reproduction eines doppelfarbigen microscopischen Präparates nach zwei mit den gewöhnlichen Hülfsmitteln der Microphotographie hergestellten Aufnahmen. 8. Camera obscura. 1901. H. 24. 3 Ss. Mit einer Taf. — 38) Hubbert, W. R., Ink for writing on glass. Journ. for appl. microsc. Vol. V. No. 8. p. 1680. — 39) Jones, L., A method. of cleaning slides. Ibidem. Vol. V. No. 5. p. 1781. — 40) Ives, F. E., Photomicrographic device Journ. Franklin Institute. Vol. CLIV. p. 371—376. With 3 figs. — 41) Derselbe, Photograph of Pleurosigma angulatum. Journ. of the R. microsc. society. P. 5. p. 529. With one pl. (Bei 2375facher Vergrösserung). — 42) Derselbe, Eine photomicrographische Vorrichtung. Mit 2 Fig. Centralztg. f. Opt. u. Mech. Jahrg. XXIV. No. 1. S. 3—5. — 43) Kirkbride, Mary B., A new cabinet for microscopic slides, designed by the late T. S. Kirkbride of Philadelphia. American journ. of the medic. science. Vol. CXXIII. No. 5. No. 362. p. 869—872. With 2 figs. — 44) Knipp, C. T., Selbstthätiger Thermoregulator. Zeitschr. f. Instrumentenk. 1901. Bd. XXI. H. 6. S. 184. — 45) Köhler, A., Messband zum Einstellen der Projectionsoculare. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XVIII. H. 3. S. 273—279. Mit 3 Holzschnitten. — 46) Kohn, R., Ueber microscopischen Electricitätsnachweis. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XVIII. H. 4. S. 427—430. — 47) Kraus, R., Ueber eine neue regulirbare Vorrichtung für den heizbaren Objecttisch. Centralbl. f. Bacteriol. Bd. XXXII. No. 6. S. 467—469. Mit einer Fig. — 48) L. B. E., A simple vertical photomicrographic camera. Journ. for applied microscop. Vol. V. No. 7. p. 1889. — 49) Lee, Bolles A., L'éclairage et l'emploi du condensateur dans la micrographie histologique. La cellule. 1901. T. XIX. H. 2. p. 403—433. — 50) Leggett, F. W., Glass-rod substage. Journ. of the R. microsc. society. P. 2. p. 240. — 51) Macé de Lépinay, J., Projections stéréoscopiques. Journ. de physiol. T. I. No. 4. p. 311. — 52) M'Clung, Laboratory photography. High-power photomicrography. Journ. for applied microscopy. 1901. Vol. IV. p. 305. — 53) Mc Gregor-Robertson, J., Ehrlich's eye-piece for the differential count of red and white corpuscles in stained films. Glasgow. med. Journ. 1901. Vol. LV. No. 5. p. 339. — 54) Meissner, P., Apparat zur Einbettung in Paraffin. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XVIII. H. 3. S. 286—288. Mit 1 Holzschn. (Bei Carl Zeiss in Jena.) — 55) Messter, E., Beweglicher Objecttisch, genannt Kreuztisch. Zeitschr. f. angew. Microsc. 1901. Bd. VII. H. 9. S. 230. — 56) Messter's attachable mechanical stage. Journ. of the R. microsc. society. P. 5. p. 613. With one fig. — 57) Metcalf, Maynard M., An electrical lamp for microscope illumination. Science. Vol. XV. p. 937—939. — 58) Moll, W. J., Apparat zur scharfen Einstellung des Projections-Microscopes aus einiger Entfernung. Zeitschr. f. Instrumentenk. Bd. XXII. H. 1. S. 28. — 59) Müller, W., Ueber einen Apparat zur Photographie mit auffallendem Lichte von oben und von unten. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XIX. H. 1. S. 44 bis 56. Mit 7 Fig. — 60) Nelson, E. M., New methods in microscope work. Journ. of the R. microsc. society. P. 2. p. 142—147. With 2 figs. — 61) Poll, H., Eine neue electrische Microscopirlampe. Zeitschr. f. wissensch. Microscop. 1901. Bd. XVIII. H. 4. S. 413—417. Mit einer Fig. — 62) Porsild, P., Ueber einen neuen doppelgelenkigen Tubushalter. Ebendas. Bd. XIX. H. 1. S. 41—44. (s. S. 46.) — 63) Rauber, A., Ein Krystallodrom. Ebendas. Bd.

Digitized by Google

XVIII. H. 4. S. 418—420. Mit einer Fig. — 64) Regaud, C., Nouveau bain-de-paraffine à chauffage et régulation électriques. Journ. de l'anat. Année XXXVIII. No. 2. p. 193—214. Avec 6 fig. — 65) Reighard, J., Form of vertical camera and its uses. Journ. for applied microscopy. Vol. V. p. 1782—1790. With 7 figs. — 66) Richardson, F. L., Colour photomicrography. Ibidem. 1901. Vol. IV. p. 1489—1492. With 8 figs. — 67) Ross, Lens for dark-ground illumination. Journ. of the R. microsc. society. P. 2. p. 237. — 68) Sabin, F. R., Modelling and reconstruction method. Johns Hopkins hosp. reports. 1901. Vol. IX. p. 925. — 69) Schaffer, J., Ein neuer gläserner Farbtrog für Serienschnitte. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microsc. Bd. XIII. H. 3. S. 297—300. Mit einer Fig. — 70) Scheffer, W., Beiträge zur Microphotographie. Ebendas. Bd. XVIII. H. 4. S. 401 bis 412. Mit 6 Fig. Bd. XIX. H. 3. S. 289—294. Mit 3 Fig. — 71) Schulz, Fr. N., Eine automatische Pipette zum raschen Abmessen. Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. III. H. 1 bis 3. S. 161—162. Mit 2 Fig. — 72) Seibert's large polarising apparatus. Journ. of the R. microsc. society. P. 1. p. 104—105. With 2 figs. — 73) Seibert's apparatus for vertical photomicrography. Ibidem. p. 106—107. With one fig. — 74) Slonaker, J. R., An attachment to the Minot microtome, for cutting sections of one micron thickness. Journ. for applied microscopy. Vol. V. p. 1994—1996. With 4 figs. — 75) Solger, B., Beschreibung einer Gefrierplatte für freihändiges Schneiden. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XIX. H. 3. S. 294—296. Mit einer Fig. — 76) Sparrow, F. W., Principles of simple photography. 8. London. 130 pp. With illustr. — 77) Starlinger, J., Neues Reichert'sches Schlittenmicrotom zum Schneiden unter Wasser. Zeitschr. f. Instrumentenk. Bd. XXII. H. 1. S. 31. — 78) Derselbe, Eine Neuerung am Reichert'schen Schlittenmicrotom. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie. Bd. XIX. H. 2. S. 145—147. Mit einer Fig. — 79) Steen, R. H., Electrothermal paraffin bath. British med. journal. 1901. Vol. II. p. 1733—1734. With one fig. — 80) Stoddart, W. H. B., Liquid air as a freezing medium in the laboratory. Lancet. May. p. 1385—1386. With 2 figs. — 81) Stringer's focussing attachments to focussing cameras. Knowledge, 1901. p. 285. With one fig. — 82) Tine Tammes, Eine electrische Microscopirlampe. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XVIII. H. 3. S. 280—285. Mit 1 Holzschn. — 83) Wall, E. J., Dictionary of photography. 8 th. edit. 8. London. 656 pp. — 84) Wedeles, Graysons gratings. Journ. of the R. microsc. society. P. 3. p. 385. (Grayson in Melbourne führt ungewöhnlich feine Micrometertheilungen mit sehr scharfen Diamantsplittern aus; sie sind aber nicht im Handel). — 85) Wendt, G. von, Eine Methode der Herstellung microscopischer Präparate, welche für microphotographische Zwecke geeignet sind. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XVIII. H. 3. S. 293—295. — 86) Derselbe, Eine ausgezeichnete Beleuchtungsquelle für microscopische Zwecke. Ebendas. Bd. XVIII. H. 4. S. 417 bis 418. — 87) Derselbe, En metod för framställande af för mikrofotografi särskild egnade histologiska preparat. Finska läkaresällsk. handl. Bd. LXIII. S. 530. 88) Wood, R. W., Prisms and plates for showing dichromatism. Nature. Vol. LXXVI. p. 31. — 89) Zeiss' centring apparatus for microscope objectives when used as condensors. Journ. of the R. microsc. society. P. 5. p. 615. With one fig.

Eine neue electrische Microscopirlampe für durchfallendes Licht hat Poll (61) construirt. Sie besteht aus einem parabolischen Hohlspiegel und Glasbirne mit Glühlicht, lässt sich leicht reguliren und ist besonders auch für sehr starke Vergrösserungen geeignet.

Bei der Verwendung stärkerer Immersionssysteme muss man sich in Acht nehmen, das microscopische Präparat zu quetschen. Eine Anordnung, die auf einer gezahnten Sperrvorrichtung beruht, ist von Bourguet (13) hergestellt worden. Sie kann an jedem grösseren Microscop angebracht werden.

Meissner (54) beschreibt einen vor Jahren von ihm construirten Apparat, der eine bequeme Handhabung gestattet und zur Einbettung in Paraffin dient. Statt der Wasserleitung wird ein mit Wasser gefülltes Standgefäss für die Zuleitung von kaltem Wasser zur Abkühlung benutzt und mit Hülfe einer Klemmschraube kann dieselbe Wassermenge mehrmals benutzt werden. Anstatt selbstverfertigter Papierkästchen sind zur Einbettung die kleinen beim Conditor käuflichen zu empfehlen. — Auch Regaud (64) hat einen neuen Paraffinofen construirt, der auf electrischem Wege geheizt wird. Zu den bekannten Vorzügen der Electricität vor der Gasheizung kommt nach R. noch der billigere Preis, wenigstens in Lyon, für 24 Stunden nur 12—22 Centimes.

Microtome. — An dem von Starlinger (77, 78) empfohlenen Schlittenmicrotom kann die Thätigkeit der Hände ganz ausgeschaltet werden, insofern die Hebung des Objectes durch den Apparat automatisch erfolgt. S. meint, man könne auch eine Benutzung des Fusses nach Art der Nähmaschinen eintreten lassen oder die Bewegung durch Electricität bewirken. Einfacher wäre es (Ref.), den Druck einer Wasserleitung als Triebkraft zu benutzen.

Ein Gefrier-Microtom, das mit flüssiger Kohlensäure gekühlt wird, hat Bardeen (Bericht f. 1901. S. 42) construirt. Stoddart (80) zieht comprimirte Luft vor.

Wegen der grossen und in den Laboratorien fast täglich wachsenden Zahl microscopischer Präparate, hat Kirkbride (43) ein namentlich für Polikliniken geeignetes System der Anordnung ausgedacht. Es beruht auf Anwendung verschiedenfarbiger Karten, um die Art der pathologischen Veränderungen zu kennzeichnen. Sehr nützlich dürfte die Vorschrift sein, dass Jeder, der ein Präparat zeitweise aus der Sammlung entleiht, dafür einen datirten Leihzettel an dieselbe Stelle zu legen hat.

c) Untersuchungsverfahren, Härten, Färben, Einbetten u. s. w.

1) Aronson, H., Ueber die Anwendung des Gallein zur Färbung des Centralnervensystems. Centralbl. f. Pathol. Bd. XIII. No. 13. S. 518—520. — 2) Becker, C., Eine neue elective Axencylinderfärbung. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturforscher u. Aerzte auf d. 73. Versamml. Hamburg. 1901. Th. II. 2. Hälfte. S. 269—272. — 3) Bielschowski, M., Die Silberimprägnation der Axencylinder. Neurol. Centralbl. Bd. XXI. No. 13. S. 579—584. — 4) Burkholder, J. F., Preparation of bone sections. Journ. for appl. microsc. Vol. V. No. 5. p. 1781. — 5) Burr, R. H., Modification of eosin and methylenblue contrast-staining

Digitized by Google

with technique. Ibidem. Vol. V. No. 2. p. 1637. — 6) Cagnetto, G., Sulla reazione del guaiaco in presenza di alcune varietà di leucociti. Archivio medico. Vol. XXVI. F. 2. p. 211. — 7) Cathcart, C. W., Demonstration of Ramsay Smith's method of rapidly preparing histological specimens. Transact. of the med.-chirurg. society of Edinburgh. 1901—1902. Vol. XI. p. 80. — 8) Cavalié, M., Coloration des coupes provenant de pièces imprégnées par le chromate d'argent. Comptes rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 16. p. 536—537. — 9) Cernezzi, A., Sulla colorazione delle fibre elastiche. Gazzetta med. Lomb. 4. p. 441—442. — 10) Chamot, E. M., Micro-chemical analysis. Journ. for applied microsc. Vol. V. No. 2. p. 1649. No. 4. p. 1738. No. 6. p. 1850. No. 7. p. 1895. — 11) Ciechanowski, S., Weigert's Markscheidenmethode als Gallencapillarenfärbung. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 15. S. 426—430. — 12) Chilesotti, E., Une coloration élective des cylindres d'axe. (Carmin aqueux chlorhydrique.) Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XIX. H. 2. S. 161—176. — 13) Derselbe, Eine Carminfärbung der Axencylinder, welche bei jeder Behandlungsmethode gelingt. (Urancarminfärbung nach Schmaus modificirt.) Centralbl. f. Pathol. Bd. XIII. No. 6 u. 7. S. 193—197. — 14) Cole, L. J., A method for injecting small vessels. Journ. for applied microsc. 1901. Vol. IV. No. 5. p. 1282. — 15) Diederichs, K., Picrocarmin-Lösungen. Zeitschr. f. angewandte Microscopie. 1901. Bd. VII. S. 30—33. — 16) Derselbe, Microscopische Technik des Centralnervensystems. Ebendaselbst. Bd. VIII. H. 9. S. 225 bis 236. — 17) Dogiel, A. S., Die Technik der Färbung des Nervensystems mit Methylenblau. 8. St. Petersburg. 48 Ss. — 18) Dominici, M., Sur une méthode de technique histologique appropriée à l'étude du système hématopoiétique. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 7. p. 221—223. — 19) Dubreuil, G., Recherches sur quelques nouveaux procédés de coloration des éléments élastiques dérivés de la methode de Weigert. Bibliogr. anatom. T. XI. F. 2. p. 112—118. — 20) Ebbinghaus, H., Eine neue Methode zur Färbung von Hornsubstanzen. Centralbl. f. Path. Bd. XIII. No. 11. S. 422—425. — 21) Ehrlich, P., R. Krause, M. Mosse, H. Rosin und C. Weigert, Encyklopädie der microscopischen Technik, mit besonderer Berücksichtigung der Färbelehre. 1903. 8. Berlin. Bd. I. S. I—VI u. S. 1—704. Mit 51 Fig. Bd. II. S. 705—1400 Mit 83 Fig. — 22) Fenizia, C., Note di tecnica microscopica. Riv. ital. d. scienze nat. Anno XXII. No. 1 e 2. p. 14—18. — 23) Fischer, B., Ueber Chemismus und Technik der Weigert'schen Elastinfärbung. Virchow's Archiv. Bd. CLXX. H. 2. S. 285—305. — 24) Derselbe, Ueber die Fettfärbung mit Sudan III und Scharlach-R. Centralbl. f. Pathol. u. pathol. Anat. No. 23. S. 943. — 25) Derselbe, Ueber den Werth der Elastinfärbung für die histologische Diagnostik. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. XLIX. No 43. S. 1785—1786. Mit 4 Fig. — 26) Flint, J. M., Method for demonstrating the framework of organs. Johns Hopkins hospital bulletin. p. 48—52. With one fig. — 27) Derselbe, A new method for the demonstration of the framework of organs. Ibidem. Vol. XIII. No. 131—132. p. 48. — 28) Goldhorn, L. B., Staining mast-cells and the chromatin of malaria parasites. Ibidem. Vol. XIII. p. 112—115. With 5 figs. — 29) Golovine, E., Sur le fixage du Neutralroth. Zeitschr. f. wissensch. Microscop. Bd. XIX. H. 2. S. 176—185. — 30) Hardesty, Irving, Neurological technique. 8. London. XII and 183 pp. With 4 figs. — 31) Harris, H. F., A method of staining elastic tissue. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XVIII. H. 3. S. 290—291. — 31a) Hatai, S., Staining nerve-fibrillae of neurones in electric lobes. Journ. of the Cincinnati societ. f. natur. history. 1901. Vol. XX. p. 1. — 32) Herxheimer, G., Ueber Fettfarbstoffe. Deutsche med. Wochenschr. 1901. Bd. XXVII. No. 36. S. 607. — 33) Hofmann, F. B., Ueber die Färbung des elastischen Bindegewebes durch protrahirte vitale Methylenblaubehandlung. Arch. für Anat. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 115—116. Mit 2 Fig. — 34) Houser, G. L., General methods for the study of the nervous system. Journ. for appl. microsc. 1901. Vol. IV. No. 12. p. 1557. — 35) Ito, Zur vitalen Färbung des Blutes. Allgem. med. Centralzeit. 1901. No. 101. S. 1185 bis 1186. — 36) Kaes, Th., Neue Beobachtungen bei der Weigertfärbung. Münchener med. Wochenschr. S. 919—922. Mit 4 Fig. — 37) Kaplan, L., Nervenfärbungen. (Neurokeratin, Markscheide, Axencylinder.) Ein Beitrag zur Kenntniss des Nervensystems. Arch. f. Psychiatr. Bd. XXXV. H. 3. S. 825—869. Mit einer Taf. — 38) Koester, Ueber den Werth der Elastinfärbung für die histologische Diagnostik. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 43. S. 1785 bis 1786. Mit 4 Fig. — 39) Kolmer, W. und H. Wolf, Ueber eine einfache Methode zur Herstellung von dünnen Paraffinschnitten ohne Reagenseinwirkung. Zeitschr. f. wissensch. Microscop. Bd. XIX. H. 2. S. 148—150. — 40) Kozlowski, B., Ueber das Conserviren und Färben von microscopischen Präparaten der Harnsedimente. Virchow's Archiv. Bd. CLXIX. H. 1. S. 161 bis 162. — 41) Kuntze, W., Einige Bemerkungen über die Färbung der Geisseln, besonders über das Verfahren von van Ermengem. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. XXXII. No. 7. S. 555—560. Mit einer. Fig. — 42) Landois, L., Zur Geschichte der Metallimprägnationen, insbesondere meines Antheils an der Erfindung der Behandlung der Gewebe mit chromsaurem Quecksilber. Arch. f. microscop. Anat. Bd. LXI. H. 1. S. 123—131. — 42a) Laveran, A., Technique pour l'étude des flagelles de l'hématozoaire du paludisme et des hématozoaires similaires des oiseaux. Comptes rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 6. p. 177—180. Avec une fig. — 43) Leavitt, R. G., A simple washing device. Journ. for applied microsc. 1901. Vol. IV. No. 5. p. 1297. — 44) Lenoble et Dominici, Sur un nouveau procédé de fixation du sang. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. No. 7. p. 223—225. — 45) Liepmann, Ueber eine neue Methode der Fettnekrosenfärbung. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XXVIII. No. 23. S. 173—174. — 46) Löwenthal, N., Ueber eine neue alcoholische Carminlösung. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie. Bd. XIX. H. 1. S. 56 bis 60. — 47) Luzzato, A. M., Ueber Ergebnisse der Nervenzellenfärbung in unfixirtem Zustande. Berliner klin. Wochenschr. No. 52. S. 1212. (Im Ganzen scheinen sich die Ganglienzellen gegen Farbstoffe im frischen wie im gehärteten Zustande zu verhalten.) — 48) Malcolm, J., Influence of stain solvent on protoplasmic staining. Proceedings of the Scottish microscop. society. 1901. Vol. III. p. 76—78. — 49) Marino, Sur une nouvelle méthode de coloration des éléments figurés du sang, hématies, leucocytes éosinophiles, pseudoéosinophiles, neutrophiles, lymphocytes, Mastzellen et plaquettes. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 14. p. 457—458. No. 20. p. 653—654. — 50) May, R. und L. Grünwald, Ueber Blutfärbungen. Centralbl. f. innere Medicin. Bd. XXIII. No. 11. S. 265. — 51) Michaelis, L., Zur Theorie der Entfärbung. Deutsche med. Wochenschrift. 1901. Bd. XXVII. No. 44. S. 759. — 52) Derselbe, Einführung in die Farbstoffchemie für Histologen. 8. Berlin. VIII u. 156 Ss. — 53) Milroy, T. H., Protoplasmic staining. Proceedings of the Scottish microsc. society. 1901. Vol. III. p. 73—75. — 54) Montagard, L., Technique de la coloration des leucocytes. Thèse de Lyon. 1901. — 55) Morel et Doléris, Modifications à la méthode de coloration par le mélange triacide d'Ehrlich. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 31. p. 1255—1256. — 56) Mosse, M., Ueber das färbe-

Digitized by Google

rische Verhalten der thierischen Zelle gegenüber Farbgemischen. Berliner klin. Wochenschr. Bd. XXXIX. No. 49. S. 1148—1149. — 57) Derselbe, Kresylecht violet. Journ. for applied microscopy. 1901. Vol. IV. p. 1492—1494. — 58) Motta-Coco, A., Beitrag zum Studium der Färbbarkeit lebender Zellelemente. Ueber das functionelle Verhalten der Wimperepithelien des Frosches gegen Methylenblau. Centralbl. f. Patholog. No. 15. S. 604. — 59) Nelson, E. M., New methods in microscope work. Journ. of the R. microsc. soc. 2. p. 142—147. With 2 figs. — 60) New two-speed fine adjustement. Ibid. P. 3. p. 254—357. With one fig. — 61) Osborn, H. L., Staining axis-cylinders of fresh spinal cord. Journ. for applied microscopy. Vol. V. p. 1987. With one fig. (Drittel-Alcohol, 6 Stunden Brütofen, wässerige Lösung von Acid-violett.) 62) Pappenheim, A., Eine neue, chemisch-elective Doppelfärbung für Plasmazellen. Monatshefte f. pract. Dermatologie. 1901. Bd. XXXIII. No. 2. S. 79. — 63) Pearl, R., Notes on technique. Journ. for appl. microscop. Vol. V. No. 4. p. 1736. — 64) Pearl, R. and L. W. Weld, Notes on technique. Ibid. Vol. V. No. 1. p. 1613. — 65) Perkins, H. F., Double mounting for whole objects. Ibid. Vol. V. p. 1926. With one fig. — 66) Petrone, A., Technica per i nuovi reperti del sangue e prime applicazioni cliniche. Comunicaz. d. XIe congresso med. internat. Pisa. 1901. 8 pp. — 67) Pitfield, R. L., The use of simple microscopical methods by the general practitioner. Medic. news. Vol. LXXXI. No. 11. p. 496. — 68) Plecnik, J., Tetrachlorkohlenstoff als Durchgangsmedium bei der Einbettung osmirter Objecte. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microscop. Bd. XIII. H. 3. S. 328—329. — 69) Polano, Zur Technik der Darstellung von Lymphbahnen. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XXVIII. No. 27. S. 482—483. (Campher in Aether gelöst mit Preussischem Blau oder Alcanna.) — 70) Pranter, V., Zur Färbung der elastischen Fasern. Centralbl. f. Pathol. Bd. XIII. No. 8 u. 9. S. 292—299. — 71) Derselbe, Zur Paraffintechnik. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microsc. Bd. XIII. H. 3. S. 329—333. (Tetrachlorkohlenstoff.) — 72) Rawitz, B., Notiz zur histologischen Färbetechnik. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. H. 18 u. 19. S. 554—555. (Coernlein, polychromes Methylenblau; letzteres ist nur relativ haltbar). — 73) Rawlins, B. L., A few remarks on the technic of blood preparations. Journ. for appl. microsc. 1901. Vol. IV. No. 11. p. 1324. 1902. Vol. V. No. 1. p. 1610. — 74) Reich, F., Ueber eine neue Methode der Herstellung feinster histologischer Präparate, insbesondere aus dem Gebiete des Nervensystems mittels Schüttel- bezw. Schnittcentrifugirung. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXI. No. 14. S. 647—649. — 75) Reuter, K., Preparation of pure Romanowski-Nocht stain. Journ. of the R. microsc. society. P. 1. p. 112. — 76) Robertson, W. F., Platinum method for the central nervous system. Proceed. of the Scottish microsc. society. p. 122—123. With one pl. — 77) Ruffini, A., Un metodo di reazione al cloruro d'oro per le fibre e le espansioni nervose periferiche. Atti d. accad. dei fisiocritici di Siena. Vol. XIII. No. 1 e 2. 4 pp. — 78) Rychlinski, K. i T. Łapinski, Deux contributions à la technique de la coloration des fibres nerveuses. Krakau. 1901. T. XXXX. p. 283—284. (Polnisch.) — 79) Schaffer, J., Versuche mit Entkalkungsflüssigkeiten. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microsc. Bd. XIII. H. 3. S. 308—328. (Am besten scheint 5 proc. Salpetersäure zu wirken.) — 80) Schneider, G., Ueber den Ersatz von Glas durch Gelatine. Ebendas. Bd. XVIII. H. 3. S. 288 bis 290. (Empfiehlt mit Formol geprobte Gelatine.) — 81) Schoenemann, A., Färbung und Aufbewahrung von Schnittserien auf Papierunterlage. Ebendaselbst. Bd. XIX. H. 2. S. 150—161. — 82) Derselbe, Nachtrag zu meinem Aufsatz über Färbung und Aufbewahrung von Serienschnitten auf Papierunterlage. Ebendas. Bd. XIII. H. 3. S. 333—336. — 83) Schrötter, H. von, Kurze Mittheilung über eine neue Färbungsmethode des Centralnervensystems. Neurol. Centralbl. Bd. XXI. No. 8. S. 338. — 84) Derselbe, Ueber eine neue Methode der Markscheidenfärbung. Centralbl. f. Pathol. Bd. XIII. No. 8 u. 9. S. 299—300. — 85) Derselbe, Kurze Mittheilung über eine neue Färbungsmethode des Centralnervensystems. Neurol. Centralbl. Bd. XXI. No. 8. S. 338—340. (Alizarin, Gallein.) — 86) Schürhoff, Natriumsilicat als Einbettungsmittel für microscopische Dauerpräparate. Centralbl. f. Bacteriol. Bd. VIII. No. 8. S. 80. — 87) Schwalbe, E., Technische Bemerkung zur Carminfärbung des Centralnervensystems. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. XII. No. 21. S. 881. — 88) Derselbe, Dasselbe. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXI. No. 13. S. 591—592. — 89) Derselbe. Die Wirkung des Toluylendiamins auf die Blutkörperchen der Säugethiere. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. XIII. No. 11. S. 427. (Bericht f. 1901. S. 45.) — 90) Scott, G., Formalin or other fixing vapour followed by absolute alkohol as a wet method for blood films. Centralbl. f. Bacteriol. Bd. XXXI. No. 2. S. 54. — 91) Slonaker, F. R., A convenient method for washing, staining and dehydrating small specimens. Journ. for appl. microscop. Vol. V. No. 2. p. 1645. — 92) Strasser, H., Die Nachbehandlung der Serienschnitte auf Papierunterlagen. Zeitschr. f. wissensch. Microsc. Bd. XIII. H. 3. S. 337—345. — 93) Streeter, E. C., Marble blocks for celloidin tissues. Vol. V. p. 1970. — 94) Tiraboschi, C., Metodi per la colorazione differenziale delle neurofibrille di Apáthy. Bollet. di società zool. Ital. 1901. Anno X. Vol. II. F. 3 e 6. p. 189 bis 212. — 95) Tschemischeff, S., Anfertigung microscopischer Präparate des Nervensystems nach der Methode von Dr. E. Stepanoff. Neurol. Centralblatt. Bd. XXI. No. 3. S. 130. — 96) Unna, P. G., Einiges über unsere Färberecepte. Monatsh. f. pract. Dermatol. Bd. XXXIV. No. 9. S. 437. — 97) Derselbe, Neue Untersuchungen über Kollagenfärbung. Ebendaselbst. Bd. XXXIV. No. 8. p. 359—400. — 98) Derselbe, Eine Modification der Pappenheim'schen Färbung auf Granoplasma. Ebendas. Bd. XXXV. No. 2. S. 76. — 99) Derselbe, Die Färbung des Spongioplasmas und der Schaumzellen. Ebendas. 1903. Bd. XXXVI. No. 1. S. 1—5. — 100) van Wijhe, J. W., Eene nieuwe Methode ter Demonstratie van kraakbeenige Mikroskeletten. Verg. d. K. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam. 1901—1902. Deel X. p. 834—837. 101) Vignolo-Lutati, C., Experimentelle Beiträge zur Pathologie der glatten Musculatur der Haut. Arch. f. Dermatol. 1901. Bd. LVII. H. 3. S. 323—361. Mit 2 Taf. — 102) Wolff, Elise, Beobachtungen bei der Färbung der elastischen Fasern mit Orceïn. Centralbl. f. Pathol. Bd. XIII. No. 13. S. 513—518. — 103) Wright, J. H., Rapid method of making permanent preparations of frozen sections. Journ. for applied microscopy. Vol. V. p. 1670—1671. — 104) Zangger, H., Histologisch-färbetechnische Erfahrungen im Allgemeinen und speciell über die Möglichkeit einer morphologischen Darstellung der Zell-Narcose (vitale Färbung). 8. Inaug.-Diss. Zürich. 1901—1902. 34 Ss. — 105) Derselbe, Dasselbe. Vierteljahrsschr. d. naturforsch. Gesellsch. in Zürich. Bd. XVII. H. 1 u. 2. S. 43—72. — 106) Zosin, P., Die Färbung des Nervensystems mit Magentaroth. Neurolog. Centralblatt. Jahrg. XXI. No. 5. S. 207.

Das Bindegewebsgerüst verschiedener Organe stellte Flint (26) am besten durch Maceration in einer Mischung dar, die aus 10 pCt. Eisessig, 30 pCt. Chloroform und 60 pCt. absolutem Alcohol bestand.

In Formol gehärtete Stücke lässt Wright (103) gefrieren und behandelt die Schnitte mit Wasser, bedeckt sie mit Cigarrenpapier, das in 95 proc. Alcohol

Digitized by Google

angefeuchtet ist, wäscht mit absolutem Alcohol aus, und überdeckt mit sehr dünner Lösung von Celloidin. Dann 95 proc. Alcohol, Wasser, Färben, 95 proc. Alcohol, absoluter Alcohol, Origanumöl, Canadabalsam.

Metalle. — In seiner Geschichte der Metallimprägnationen schreibt Landois (42) die Einführung des Silberchromates Golgi (1873) zu, hebt aber hervor, dass er und Sommer schon im Jahre vorher die Durchtränkung der Gewebe mit Sublimat und nachfolgendem Einlegen in Kaliumbichromat auf Cestoden angewendet habe. Es färbten sich in den Proglottiden von Bothriocephalus latus Gebilde schwarz mittelst Quecksilberchromat, die damals als einem plasmatischen Gefässsystem angehörend gedeutet wurden, während sie nach Blochmann (1895) multipolare Ganglienzellen darstellen, und Sommer-Landois'sche Zellen genannt werden.

Die von Löwit 1875 angegebene Methode, der Goldbehandlung Einlegen in Ameisensäure vorangehen zu lassen, hat Ruffini (77) modificirt. Die zuerst angewendete Ameisensäure soll 20—25 pCt. stark sein und 10—30 Minuten lang angewendet werden, für quergestreifte Muskeln oder Hautstücke. Darauf folgt Einlegen in 1 proc. Goldlösung (Cloruro d'oro flavum) 20—30 Minuten lang und dann 24 stündiges Einlegen im Dunkeln in die angegebene Ameisensäure. Schliesslich Glycerin oder Paraffin. Die Temperatur sollte 20° C. nicht übersteigen, die Präparate haben sich seit 1888 gehalten.

Tinctionen. — Ausser Oxyphilie unterscheidet Mosse (56) eine Basophilie höheren oder geringeren Grades. Das Methylgrün im Triacid zeigt nur die erstere an, das Methylenblau, das polychrome Methylenblau und das Safranin auch die Basophilie geringeren Grades. In den Zellenkernen erweist sich das Kernkörperchen als basophil geringeren Grades, das Nuclein oder Chromatin als basophil höheren Grades. Der Kernsaft und das Protoplasma sind oxyphil. In der Eizelle ist das Chromatin neutrophil, wenigstens nicht basophil, das Protoplasma der Ganglienzellen zum Theil basophil, nämlich in deren Körnchen, theils in deren Zwischensubstanz oxyphil. — Die Elemente des Dotters haben keinen einheitlichen Character; sie verändern sich mit Zunahme der Reife.

Für einige Farbstoffmischungen, deren Herstellung im Original nachzusehen ist, schlägt Fischer (23) besondere Namen vor, z. B. Safranelin, Fuchselin, Gentianaviolettelin, wodurch Beziehungen zum elastischen Gewebe ausgedrückt werden sollen. Uebrigens ist dies Fuchselin nicht ganz identisch mit Cresofuchsin oder Resorcinfuchsin (Ber. f. 1900, S. 48).

Leishman (Ber. f. 1901, S. 52) legt Gewicht auf sorgfältiges Auswaschen von Blutpräparaten, welche mit Methylenblau und Eosin, die in chemisch reinem Methylalcohol gelöst sind, gefärbt sind, mit destillirtem Wasser. — Goldhorn (Ber. f. 1901, S. 44) setzt Lithiumcarbonat zu der Methylenblaulösung.

Einen grossen Unterschied für die Darstellung seiner Carminlösung findet Chilesotti (12) zwischen der Anwendung des destillirten und des Brunnenwassers, nur das letztere ist brauchbar. Die Axencylinder der Nervenfasern färben sich durchaus gleichmässig roth, ohne dass Nervenfibrillen im Axencylinder sichtbar werden, wohl aber zeigt sich ein farbloser, periaxialer Raum.

Eine neue Carminlösung empfiehlt Löwenthal (46) mit Natronpicrocarmin herzustellen. Man fällt die wässerige Lösung durch Chlorwasserstoffsäure, löst den Niederschlag bei gewöhnlicher Temperatur in angesäuertem Alcohol auf und erhält eine Carminlösung, die ohne Neutralisirung sofort zu gebrauchen ist. Sie muss eine halbe Stunde lang oder selbst bis 24 Stunden lang einwirken.

Das Muchaematëin von P. Mayer schlägt Harris (31) vor, als Elasthämatëin zu bezeichnen. Man färbt mit Hämatoxylin und Aluminiumchlorid, dann folgt 1 proc. Salpetersäure, in Alcohol gelöst, darauf reiner Alcohol und die gewöhnliche Einbettung.

Tinctionen elastischer Fasern. Es ist schon mehrfach hervorgehoben worden, dass die Kenntniss der elastischen Fasern verloren zu gehen drohte; bekanntlich wurden sie mitunter für marklose Nervenfasern gehalten. So glänzend die elastischen Fasern an Präparaten, die mit Alkalien behandelt sind, zufolge ihres hohen Lichtbrechungsvermögens erscheinen, so sehr treten ihre Differenzen von den umgebenden Geweben für den Lichtsinn des Beobachters zurück, sobald die Gewebe in stark lichtbrechende Substanzen wie gewöhnlich eingebettet werden. Jetzt hat sich das Blatt gewendet, und zahlreiche Beobachter widmen sich dem Studium der elastischen Fasern, seit man sie färben kann, was wohl zuerst Waldeyer mit Methylviolett gelungen ist.

Mit Thionin färbte Cernezzi (9) die elastischen Fasern in folgender Weise. Man mischt 100 g der wässerigen 2 proc. Thioninlösung mit ebensoviel 2 proc. Resorcinlösung, erwärmt, setzt 30 ccm Eisenchloridlösung hinzu, filtrirt, löst in 96 proc. Alcohol in der Wärme, filtrirt, setzt soviel 96 proc. Alcohol zu, dass man 200 ccm Flüssigkeit erhält, denen nach dem Erkalten 4 ccm Chlorwasserstoffsäure zugesetzt werden.

Die elastischen Fasern tingiren sich nach Dubreuil (18) schwarzblau mit Fuchsin, hellblau mit Methylviolett, Methylenblau, Toluidinblau, roth mit Safranin oder Acridinroth, braun mit Orcëin, gelb mit Tropeolin. Voraufgehen lässt D. successive Behandlung mit 30 proc. Eisenchloridlösung und dann mit einer 2 proc. Resorcinlösung, beide in Wasser gelöst.

Während früher ausser dem oben erwähnten Methylviolett nur das Goldchlorid als Tinctionsmittel für elastische Fasern bekannt war, konnte Michaelis (Bericht f. 1901. S. 44. No. 68) eine ganze Reihe von solchen aufzählen.

Färbemittel	Farbenton
Fuchsin und Resorcin	blauschwarz.
Thionin und Resorcin	graugrün.
Cresylviolett RR und Resorcin .	grau.
Safranin und Resorcin	roth.
Dimethylsafranin und Resorcin .	rothviolett.
Methylviolett und Resorcin . .	grün.

Digitized by Google

Färbemittel	Farbenton
Fuchsin und Orcëin	rothviolett.
Fuchsin und Pyrogallol . . .	dunkelroth.
Paratoluidin und Resorcin . .	braunschwarz.
Anilin und Resorcin	grau.
Dimethylanilin und Resorcin . .	blauschwarz.

Das Orcëin nach Tänzer und das Cresofuchsin von Röthig (Bericht f. 1900, S. 48) sind bekannt.

Mit der Weigert'schen Nervenfärbungs-Methode erhielt Ciechanowski (11) unter leichten Modificationen der letzteren in der Leber die Gallencapillaren; die Kerne und das Fibrin wurden tiefschwarz oder grauschwarz tingirt.

Für die Darstellung glatter Muskelfasern fand Vignolo-Lutati (101) die Combination von Picrinsäure mit Säurefuchsin am geeignetsten.

Zur Conservirung von Harnsedimenten empfiehlt Kozlowski (40) die von Farrant angegebene Flüssigkeit. Gleiche Theile Glycerin, destillirtes Wasser und concentrirte wässerige Lösung arseniger Säure werden gemischt und dann bleibt die Mischung mit einem gleichen Volumtheil von festem Gummi arabicum drei Wochen lang stehen. Nach dem langdauernden Filtriren sieht die Lösung gelblich aus wie Ricinusöl.

III. Elementare Gewebsbestandtheile, Zellen.

1) Albrecht, Ueber troptige Entmischung von Zellen. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. Suppl. S. 207—210. — 2) Derselbe, Artefacte zur Cytologie. Ebendas. S. 211—213. (Discussion: Virchow, Fürst.) — 3) Almkvist, J., Ueber die Emigrationsfähigkeit der Lymphocyten. Virchow's Archiv. Bd. CLXIX. H. 1. S. 17—28. Mit 1 Taf. — 4) Anglas, J., Nouvelles observations sur les métamorphoses internes. Archives d'anatomie microscopique. T. V. F. 1. p. 78—121. Avec une pl. — 5) Apáthy, S. von, Embryonalzellen, Neurofibrillen. Verhandl. d. V. internat. Zoologen-Congresses zu Berlin. S. 728. Mit 2 Taf. (Discussion: R. Hesse, C. Chun.) — 6) Arnold, J., Ueber Fettumsatz und Fettwanderung, Fettinfiltration und Fettdegeneration, Phagocytose, Metathese und Synthese. Virchow's Archiv. Bd. CXXI. H. 2. S. 197—226. Mit 1 Taf. — 7) Berlese, A., Sulle concrezioni cristalline contenute negli organi in dissoluzione e nelle sostanze albuminoidi in via di digestione nelle ninfe delle insetti metabolici. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 2. S. 33—48. — 8) Bottazzi, F., Sulle proprietà osmotiche delle membrane viventi. Compt. rend. d. 5e congrès internat. d. physiologie. 1901. Arch. ital. d. biologie. T. XXXVI. F. 1. p. 157—160. — 9) Derselbe, Sulle proprietà fisiche e fisiologiche di alcune membrane fatte di cellule viventi. Sperimentale. Anno LVI. F. 1. p. 178—180. — 10) Bouin, P. et M., Bouin, Reduction chromatique chez les Myriapodes. Compt. rend. de la sess. de l'assoc. des anatomistes franç. à Montpellier. p. 74—78. — 11) Boveri, T., Ueber mehrpolige Mitosen als Mittel zur Analyse des Zellkerns. 8. Würzburg. — 12) Derselbe, dasselbe. Verhandl. d. phys.-medic. Gesellsch. zu Würzburg. 24 Ss. — 13) Chaine, J., Constitution de la matière vivante. Bulletin de la société scientifique d'Arcachon. 1901. Bordeaux. 54 pp. Avec 41 fig. — 14) Conte, A., et C. Vaney, Sur des émissions nucléaires observées chez les Protozoaires. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXV. No. 26. p. 1365—1366. — 15) Cuénot, L., Organes agglutinants et organes ciliophagocytaires. Arch. de zoolog. expériment. T. X. No. 1. p. 79—97. Avec 5 fig. — 16) Dangeard, P. A., Le caryophysème des eugléniens. Le botaniste. S. VIII. 3 pp. (Bacterien im Kern der Euglena.) — 17) Derselbe, La téléomitose chez l'Amoeba Gleichenii Dujard. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXV. No. 24. p. 1126—1128. — 18) Le Dantec, F., L'unité dans l'être vivant. Essai d'une biologie chimique. 8. Paris. — 19) Dubois, R., Sur la dialyse cellulaire appliquée comme procédé de recherche de l'action des zymases dans l'intérieur des tissues. Compt. rend. de la soc. de biolog. 1901. No. 5. p. 126. — 20) Feinberg, L., Ueber den Bau der Hefezellen und über ihre Unterscheidung von einzelligen thierischen Organismen. Berichte d. deutschen botanischen Gesellsch. Bd. XX. H. 9. S. 1—12. Mit 1 Taf. — 21) Foà, P., Sur la production cellulaire dans l'inflammation et dans d'autres processus analogues, spécialement en ce qui concerne les Plasmacellules. Arch. ital. de biolog. T. XXXVIII. p. 205—210. — 22) Frassi, A., Contributo alla conoscenza delle cellule eosinofile. Clinica moderna. Anno VIII. No. 14. p. 162—165. — 23) Friedmann, H., Ueber die Chromosomen als Träger der Vererbungssubstanz. Biolog. Centralbl. Bd. XXII. No. 24. S. 778—780. — 24) Galeotti, G., Sugli innesti fra tessuti animali. Rivista dei lavori italiani dal 1896. Monit. zool. Ital. Anno XIII. No. 4. p. 73—78. — 25) Derselbe, Sulla permeabilità delle membrane animali. Sperimentale. 1901. Anno LV. F. 5 e 6. p. 815—834. 26) Gallardo, A., Interpretacion dinámica de la división celular. Tesis. 8. Buenos Aires. 101 pp. — 27) Gerassimow, J. J., Die Abhängigkeit der Grösse der Zelle von der Menge ihrer Kernmasse. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. I. H. 3 u. 4. S. 220—258. Mit 2 Fig. — 28) Giardina, A., Intorno ai cangiamenti di forma e di posizione del nucleo cellulare. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 17 u. 18. S. 329—357. Con 8 fig. — 29) Hayward, J. W., Protoplasm; its origin, varieties, and functions. 8. London. 52 pp. — 30) Heidenhain, M., Weitere Beiträge zur Beleuchtung des genetischen Verhältnisses zwischen molecularer und histologischer Structur. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 14. S. 391—398. Mit 1 Fig. — 31) Herrera, A. L., Note sur l'imitation du protoplasme. Bulletin de la société zoologique de France. T. XXVII. No. 4. p. 144—149. — 32) Derselbe, Sur les mouvements et la structure de l'albumine combinée avec l'acide phosphorique anhydre. Ibidem. T. XXVII. No. 4. p. 158—160. No. 5 p. 161. Avec une fig. — 33) Derselbe, Suite des recherches sur l'imitation du protoplasma. Ibidem. T. XXVII. No. 6 et 7. p. 201—203. Avec 2 fig. — 34) Hertwig, R., Ueber Correlation von Zelle und Kerngrösse und ihre Bedeutung für die geschlechtliche Differenzirung der Zelle. Biolog. Centralbl. Bd. XXIII. No. 2. S. 49—62. — 35) Derselbe, Protozoen und Zelltheorie. Verhandl. d. Gesellsch Deutscher Naturforscher u. Aerzte auf der 73. Versamml. in Hamburg 1901. Th. II. 1. Hälfte. S. 271—273. — 36) Höber, R., Physicalische Chemie der Zelle und der Gewebe. 8. Leipzig. XII u. 344 Ss. Mit 21 Fig. — 37) Holmgren, E., Studien über Cuticularbildungen. Ueber Cuticularbildungen bei Chaetoderma nitidulum Lovén. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 1. S. 14 bis 20. Mit 5 Fig. — 38) Jennings, H. S., Artificial imitations of protoplasmic activities and methods of demonstrating them. Journ. for applied micr. Vol. V. No. 1. p 1597. — 39) Jolly, J., Sur les mouvements des lymphocytes. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 20. p. 661—664. — 40) Derselbe, L'évolution des cellules sanguines comparée à l'évolution et à la differenciation des cellules épithéliales. Ibid. T. LIV. No. 32. p. 1295—1297. — 41) Derselbe, Sur la durée des phases de la division indirecte. Ibid. T. LIV. No. 33. p. 1338—1340. — 42) Derselbe, Influence de la chaleur sur la durée de la division cellulaire. Ibid. T. LIV. No. 34. p. 1396—1398. — 43) Joseph, H., Beiträge zur Flimmerzellen- und

Digitized by Google

Centrosomfrage. Arbeiten des zoolog. Instituts in Wien. Bd. XIV. H. 1. S. 1—80. Mit 3 Taf. u. 3 Holzschn. — 44) Klemensiewicz, R., Weitere Beiträge zur Kenntniss des Baues und der Function der Wanderzellen, Phagocyten und Eiterzellen. Microscopische und experimentelle Untersuchungen an Batrachiern. Beiträge zur pathol. Anat. Bd. XXXII. H. 3. S. 351 bis 434. Mit 3 Taf. — 45) Derselbe, Ueber Amitose und Mitose. Untersuchungen an Wanderzellen, Eiterzellen und frei lebenden, amöboiden Zellen. Ebendas. 1903. Bd. XXXIII. H. 1 u. 2. S. 51—97. Mit 2 Taf. — 46) Kölsch, K., Untersuchungen über die Zerfliessungserscheinungen der ciliaten Infusorien, nebst Bemerkungen über Protoplasmastructur, Protoplasmabewegungen und Vitalfärbungen. Zoologische Jahrb. Abth. für Anat. Bd. XVI. H. 2. S. 273—422. Mit 3 Taf. und 5 Fig. — 47) Koltzoff, N., Sur la réorganisation des corpuscules centraux. Compt. rend. de la soc. de biolog. 1903. T. LV. No. 3. p. 135—137. — 48) Koutchouk, K. A., Contribution à l'étude des cellules binucléaires. Arch. des sciences biologiques de l'instit. de méd. expérim. de St. Pétersb. T. IX. No. 1. p. 74—83. — 49) Kraemer, H., On the continuity of protoplasm. Science. Vol. XV. No. 383. p. 695 bis 696. — 50) Derselbe, On the continuity of protoplasm. Proceed. of the American philosophic. society of Philadelphia. Vol. XXXXI. No. 169. p. 174—180. With 2 pls. — 51) Krompecher, E., Ueber Zelltheilung. Centralblatt für Pathol. Bd. XIII. No. 8 und 9. S. 273—292. Mit 2 Taf. und 27 Fig. — 52) Kulwieć, K., L'organisme considéré comme une société des cellules. 8. Warschau. 1901. T. XX. p. 549 bis 552, p. 569—573. — 53) Labbé, M. et L. Lortat-Jacob, Du rôle des leucocytes dans l'absorption de l'iode et des composés iodés. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 23. p. 830—832. — 54) Lacapère, G., Le macrophage. Etude histologique et physiologique de la cellule lympho-conjonctive. Thèse. 8. Paris. 164 pp. Avec 2 pl. et fig. — 55) Leduc, S., Cytogénèse expérimentale. Compt. rendu de la 30me session de l'association des anatomistes français pour l'avancement des sciences à Ajaccio en 1901. P. II. p. 644—646. Avec une fig. — 56) Lee, Bolles A., Nouvelles recherches sur le Nebenkern et la regression du fuseau caryocinétique. La Cellule. T. XX. F. 1. p. 178—217. Avec une pl. — 57) Lick, E., Ueber den Einfluss der arteriellen Hyperämie auf die Regeneration. Inaug.-Diss. 8. Berlin. 31 Ss. — 58) Littauer, M., Ueber den Regenerationsmodus der Leucocyten. Inaug.-Diss. 8. Leipzig. 31 Ss. — 59) Loew, O., Zur Theorie der primären Protoplasma-Energie. Biol. Centralbl. Bd. XXII. No. 23. S. 733 bis 736 (Chemisch). — 60) Lubarsch, O., Ueber fetthaltige Pigmente. Centralblatt f. Pathol. Bd. XIII. No. 22. S. 881—883. — 61) Mandoul, H., Sur la cause des colorations changeantes des téguments. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXV. No. 3. p. 65 bis 66. — 62) Meves, F., Ueber die Frage, ob die Centrosomen Boveri's als allgemeine und dauernde Zellorgane aufzufassen sind. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. Suppl. S. 152—158. — 63) Morgan, T. H., Regeneration of the appendages of the hermit-crab and crayfish. Ebendas. 1901. Bd. XX. No. 23 u. 24. S. 598 bis 605. With 17 figs. — 64) Nemilov, A., Zur Frage der amitotischen Theilung der Zellen. Travaux de la soc. imp. des naturalistes de St. Pétersbourg. T. XXXII. No. 6. p. 241—250. — 65) Paul, W., Der colloidale Zustand und die Vorgänge in der lebendigen Substanz. Naturwissenschaftliche Rundschau. Jahrgang XVII. No. 25. S. 313 bis 316. No. 26. S. 325 bis 327. No. 27. S. 337 bis 339. — 66) Prenant, A., Notes cytologiques. 6. Formations particulières dans le tissu conjonctif interstitiel du muscle vesical du Brochet. 7. Contribution à l'étude de la ciliation. Striation et ciliation de la partie adhérente du Myxidium Lieberkühni. Arch. d'anat. microsc. T. V. F. 2. p. 191—212. Avec une pl. et 7 fig. — 67) Prowazek, S., Fibrilläre Zellstructuren. Naturwissensch. Wochenschr. Bd. XVIII. S. 91. Mit 2 Fig. — 68) Reinke, J., Ueber kernlose Zellen. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturforscher u. Aerzte a. d. 73. Versammlung in Hamburg. 1901. Th. II. 1. Hälfte. S. 237—239. — 69) Rhumbler, L., Der Aggregratzustand und die physikalischen Besonderheiten des lebenden Zellinhaltes. 1. Theil. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. I. H. 3 u. 4. S. 279—388. Mit einer Taf. u. 29 Fig. — 70) Schimkewitsch, Ueber directe Theilung unter künstlichen Bedingungen. Biologisches Centralbl. Bd. XXII. No. 19. S. 605—608. — 71) Stefanowska, Mlle. M., Modifications microscopiques du protoplasme vivant dans l'anesthésie. Compt. rend. de la soc. de biologie. No. 17. p. 545—547. Avec 4 fig. — 72) Stauffacher, H., Einiges über Zell- und Kernstructuren. 1903. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXXIII. H. 3. S. 368—376. Mit einer Taf. u. 4 Fig. — 73) Stolz, A., Ueber das Verhalten des Neutralroths im lebendigen Protoplasma. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. I. H. 3 u. 4. — 74) Tellyesniczky, K., Zur Kritik der Kernstructuren. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LX. H. 4. S. 681—706. — 75) Tur, J., Sur la régénération. 8. Warschau. 1901. T. XX. p. 552—556. — 76) Unna, P. G., Ueber spontanen und künstlichen Transport von Zellsubstanzen und über Kochsalz als microchemisches Reagens. Monatsh. f. pract. Dermat. 1901. Bd. XXXIII. S. 342—352. — 77) Vignon, P., Recherches de cytologie générale sur les épithéliums. Arch. de zoolog. expérim. T. IX. No. 3 et 4. p. 691—715. — 78) Weismann, A., Versuche über Regeneration bei Tritonen. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 20 u. 21. S. 425—431. Mit 3 Fig. — 79) Wigert, V. und H. Ekberg, Ueber binnenzellige Canälchenbildungen gewisser Epithelzellen der Froschnieren. Ebendas. Bd. XXII. No. 17 u. 18. S. 364—368. Mit 6 Fig. — 80) Zacharias, E., Ueber Kinoplasma. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Aerzte auf der 73. Versamml. in Hamburg 1901. Th. I. 1. Hälfte. S. 244—246. — 81) Ziegler, H. E., Nochmals über die Zelltheilung. Verhandl. d. Deutschen zool. Gesellsch. a. d. 12. Jahresversamml. in Giessen. S. 126.

Zellen. — Albrecht (1) wünscht eine Verbindung der microscopischen Morphologie mit der physiologischen Physik und Chemie herzustellen. Wabenstructuren können im Zellprotoplasma durch tropfige Entmischung hervorgebracht werden. Längere Zeit mit oder ohne indifferente Flüssigkeiten bei Körpertemperatur aufbewahrte Organe zeigen zahlreiche feine und gröbere Figuren von Myelin, so dass eine mit Fett leicht zu verwechselnde Substanz aus den Proteiden der Zelle postmortal abgespalten werden kann, dies ist die sogenannte Fettbildung aus Eiweiss. Die Myelintropfen färben sich durch Osmium dunkelschwarzgrau, lösen sich nur schwer in Aether, und die Myelindegeneration ist als eine Vorstufe der fettigen Degeneration aufzufassen. Das Myelin ist, wie es scheint, Lecithin. — In einem zweiten Aufsatz bespricht Albrecht (2) die Artefacte in der Cytologie. Die Tropfen der tropfig entmischten Zellen quellen stark in Aether auf; auch an frischen Zellen bewirkt Aether eine Zerfällung in sehr grosse derartige Tropfen. In der Discussion wies Virchow (2) auf die gleichartigen Erscheinungen an Dotterkugeln des Hühnereies hin und hob die principielle Bedeutung dieser Erscheinungen besonders hervor.

Digitized by Google

Zu der alten Lehre Virchow's über die Entstehung von Leucocyten aus Bindegewebszellen ist Marchand (Beiträge z. pathol. Anatomie. 1889) bereits vor 12 Jahren zurückgekehrt. Obgleich Almkvist (3) diese Ansicht bestätigt, schreibt A. daneben aber den Lymphocyten, sowie den uninucleären und multinucleären Leucocyten eine active Emigrationsfähigkeit zu.

Joseph (43) leitet mit Lenhossék die Basalkörperchen der Cilien der Flimmerepithelzellen aus dem Centrosom ab. Der sog. Cuticularsaum hat nichts mit Cilien zu thun, man nennt ihn besser Deckplatte, die aus dem Ectoplasma hervorgeht. Die Diplosomen sind mit grösster Wahrscheinlichkeit, ja Gewissheit als Centralkörper aufzufassen.

Nach Behandlung von Hefezellen mit Methylenblau-Eosin erhielt Feinberg (20) rothgefärbte Kerne, die keinen Nucleolus enthalten. Eine helle ungefärbte Zone zwischen dem Kern oder sog. Kernpunkt und dem blautingirten Protoplasma fehlt in der Hefezelle, existiert aber in Amöben, in Ganglienzellen des Ganglion semilunare vom Menschen, in Pflanzenzellen wie die der Bohne. Dies Verhalten kann zur Unterscheidung und zum Nachweis dienen, dass Gebilde, die in Geschwülsten des menschlichen Körpers vorkommen, nicht etwa Hefezellen sind. Die Präparate wurden von Eilhard Schulze in Berlin controlirt.

Kerne. — Die Reagentien, welche Kernstructuren darstellen, hält Tellyesniczky (74) für Fällungsmittel, da im lebenden Kern nichts von ersteren zu sehen sei. Diese Structuren sind selbst Fällungserscheinungen. Von dem feinen continuirlichen Faden, den Balbiani bei Chironomus auffand, leitet auch keine Brücke zu dem bekannten Kernfadenwerk hinüber. T. beabsichtigt, dieser allgemeinen Critik eine nähere Untersuchung der ruhenden Kerne folgen zu lassen.

Eycleshcimer (s. S. 63, No. 6), der unter Minot's Anleitung arbeitete, ist der Meinung, dass die Kerne in verschiedenen Geweben sowohl in ihrem Bau, als in ihren chemischen Eigenschaften Differenzen zeigen. Wenn die quergestreifte Muskelfaser wächst, so wandert das Chromatin der Muskelkerne in die anisotropen Querstreifen. Die Kerne wandern nach den Centren grösserer protoplasmatischer (cytoplasmatic) Thätigkeit hin.

In thrombotischen Massen sah Nordmann (s. S. 57, No. 9) Riesenzellen, die phagocytäre Eigenschaften besassen, und bei Endocarditis wie bei Lepra und Tuberculose eine Art von Schutzorgan für den Organismus darzustellen scheinen.

Amitotische Kerntheilung. — Wenn eine Zelle unter ungünstige Verhältnisse geräth, wie sie z. B. für die Keimscheiben mit Lithiumchlorid injicirter Hühnereier eintreten, so reagiren die Zellen nach Schimkewitsch (70), ehe sie der Degeneration anheimfallen, durch erhöhten Stoffwechsel, welcher den Uebergang zur directen amitotischen Kerntheilung zur Folge hat. Letztere tritt bei verstärkter Ernährung, bei Regeneration, bei den ersten Phasen der Anästhesie, beim Beginn der Degeneration, bei der Abkühlung, bei der Einwirkung künstlicher Umgebung auf. Alle diese Fälle erklärt S. für bedingt durch erhöhten (nicht etwa durch verkümmerten) Stoffwechsel.

Regeneration. — Wunden an den Ohren von Kaninchen heilen nach Liek (57) rascher bei gleichseitiger Sympathicus-Durchschneidung am Halse, wodurch arterielle Hyperämie bedingt wird. Diese ist als ein die Heilung förderndes Agens anzusehen.

IV. Epithelien und Integumentbildungen.

1) Adachi, B., Hautpigment beim Menschen und bei den Affen. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 1. S. 16—18. — 2) Balmanno Squire, A. J., An example of universal hirsuteness. Lancet. March. p. 887 bis 888. With 2 figs. — 3) Doering, P., Ueber die angeborene Haarlosigkeit des Menschen. (Alopecia congenita.) 1901. Inaug.-Diss. 8. Erlangen. 33 Ss. Mit einer Fig. — 4) D'Evand, Intorno alla genesi del pigmento epidermico. Atti della R. accad. med.-chirurg. di Napoli. — 5) Holmgren, E., Ueber die Trophospongien der Darmepithelzellen, nebst einer Bemerkung in Betreff einer von Prof. Browicz neulich publicirten Abhandlung über die Leberzellen. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 16 u. 17. S. 477—484. Mit 4 Fig. — 6) Kidd, W., Diagrams illustrating the arrangement of the hair on the frontal region of man. Journ. of anat. Vol. XXXVI, P. 3. p. XXX—XXXII. With one pl. — 7) Kromayer, E., Neue biologische Beziehungen zwischen Epithel und Bindegewebe. Desmoplasie. Arch. f. Dermatol. Bd. LXII. H. 2 u. 3. S. 299—328. Mit 9 Taf. u. 8 Fig. — 8) Labbé, A., Sur la continuité fibrillaire des cellules épithéliales et des muscles chez les Nebalia. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXV. No. 18. p. 750—752. — 9) Loeb, L., Ueber das Wachsthum des Epithels. Arch. f. Entwickelungsmechanik. Bd. XIII. H. 4. S. 487 bis 506. Mit einer Taf. — 10) Macleod, J. M. H., Recent observations on the human stratum corneum. Journ. of anat. P. 4. p. LVI—LIX. — 11) Maier, H., Ueber den feineren Bau der Wimperorganapparate der Infusorien. Arch. f. Protistenkunde. 1903. Bd. II. H. 1. S. 73—179. Mit 2 Taf. — 12) Marshall, F. H., Exhibition of microscopic preparations of mammalian hairs. Report of the 71th. meeting of the British association f. the advancement of science at Glasgow in 1901. p. 692. — 13) Derselbe, On hair in the Equidae. Proceed. of the R. society of Edinburgh. Vol. XXIII. p. 375—390. With 6 pls. — 14) Mascha, E., Ueber den Bau der Schwungfeder. Zool. Anzeiger. Bd. XXVI. No. 689. S. 142—144. — 15) Matsuura, U., Die Dickenschwankungen des Kopfhaares des gesunden und kranken Menschen. Arch. f. Dermatol. Bd. LXII. H. 2 u. 3. S. 273—298. Mit einer Fig. — 16) Merk, L., Experimentelles zur Biologie der menschlichen Haut. III. Mittheilung: Vom biologischen Bilde bei der Resorption. Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Math.-naturw. Klasse. Bd. CIX. H. 9—10. Abth. 3. S. 715—747. Mit 2 Taf. — 17) Derselbe, Ueber Lebensvorgänge in der menschlichen Epidermis. Verhandl. d. Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte auf der 73. Versamml. in Hamburg. 1901. Med. Abth. Th. II. 2. Hälfte. S. 448—450. — 18) Derselbe, Dasselbe. Die medicinische Woche. Jahrg. 1901. No. 48. S. 507—508. — 19) Pettit, A. et J. Girard, Action de quelques substances sur l'épithélium du revêtement de plexus chorioïdes du système nerveux central. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 20. p. 699—700. — 20) Pinkus, F., Ueber einen bisher unbekannten Nebenapparat am Haarsystem des Menschen. Haarscheiben. Dermatol. Zeit-

Digitized by Google

schrift. Bd. IX. H. 4. S. 465—469. Mit 3 Fig. — 21) Régaud, Sur les phénomènes de sécrétion de l'épithélium séminal. Bibliographie anatomique. T. XI. F. 4 p. 294—315. (Polemik gegen Loisel, ibidem. F. 3 p. 169—196.) — 22) Saint-Hilaire, C., Ueber den Bau des Darmepithels bei Amphiuma. Anat. Anzeiger Bd. XXII. No. 23. S. 449—493. Mit 6 Fig. — 23) Schumacher, S. von, Zur Biologie des Flimmerepithels. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Math.-naturw. Klasse. 1901. S. 195—224. Mit einer Tafel. (Bericht f. 1901. S. 49.) — 24) Studnicka, F. K., Die Analogien der Protoplasmafaserungen der Epithel- und Chordazellen mit Bindegewebsfasern. Sitzungsber. d. k. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. zu Prag. 9 Ss. Mit einer Taf. — 25) Derselbe, Ueber das Epithel der Mundhöhle von Chimaera monstrosa. Mit besonderer Berücksichtigung der Lymphbahnen desselben. Bibliograph. anatom. T. XI. F. 3. p. 217—233. Avec 5 fig. — 26) Derselbe, Ueber Stachelzellen und sternförmige Zellen bei Epithelien. Sitzungsber. d. k. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. zu Prag. 9 Ss. Mit 2 Taf. — 27) Veneziani, A., Contributo allo studio del cambio dei capelli nell' uomo. Giorn. di malattie veneree ecc. 1901. Milano. F. 5. 31 pp. Con fig. — 28) Vignon, P., Recherches de cytologie générale sur les épitheliums. Archives de zool. expér. Année 1901. T. IX. No. 3 et 4. p. 371 bis 715. Avec. 11 pl. — 29) Walter, H. E., On transitory epithelial structures associated with the mammary apparatus in man. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 6. S. 97—111. With 14 figs. — 30) Werner, R., Experimentelle Epithelstudien. Ueber Wachsthum, Regeneration, Amitosen- und Riesenzellenbildung des Epithels. Beitr. z. klinischen Chirur. Bd. XXXIV. S. 1—84. Mit 9 Taf. u. 9 Fig.

Plattenepithel. — Ueber die Hornschicht der menschlichen Epidermis hat Macleod (10) neue Untersuchungen angestellt. Das Keratohyalin wird vom Zellenprotoplasma producirt, aus dem ersteren entsteht das Eleïdin und schliesslich Fett. Letzteres findet sich auch für sich allein in den Hornzellen; diese werden durch Keratindornen zusammengeklebt. Die Keratisation besteht in einer Transformation von interepithelialen Fasern und wahrscheinlich des äusseren Theiles des intracellulären Spongioplasma in Keratin. Für diese Leistung besitzen die genannten Fasern eine ihnen innewohnende Kraft. Die Körnchen, welche auf macerirten und tingirten Hornzellen sich finden, sind wahrscheinlich verhornte Stacheln.

Flimmerepithel. — An Fröschen stellte v. Schumacher (23) Experimente mit dem Flimmerepithel der Rachenschleimhaut an, das in den dorsalen Lymphraum eines anderen Frosches eingebracht wurde. Dabei ergab sich Folgendes:

1. Flimmerepithel kann, in den Dorsallymphsack eines Frosches eingeführt, ohne mit benachbarten Geweben zu verwachsen, mehrere Wochen (5 Wochen) überleben und seine Flimmerfähigkeit im vollen Umfange bewahren. — 2. Wird Rachenschleimhaut eines Frosches in den Rückenlymphsack eines anderen eingeführt, so lösen sich Epithelzellgruppen von der Schleimhaut ab, die sich entweder zu abgerundeten Zellcomplexen, Flimmerballen, umlagern, deren Flimmerhaare nach aussen gerichtet sind und die vermöge des Cilienschlages lebhaft rotirend weiterleben können, oder — 3. die losgelösten Zellgruppen lagern sich derart, dass sie eine allseitig geschlossene Hohlkugel mit gegen das Lumen gewendeten Flimmerhaaren bilden, Flimmercyste. Der Inhalt der Flimmercysten wird durch den Cilienschlag in steter Rotation erhalten, wobei die Cyste selbst ihren Ort nicht verändert. — 4. Es lösen sich auch einzelne Flimmerzellen ab, die, sobald sie frei geworden sind, in den meisten Fällen Kugelgestalt annehmen und durch die Cilienbewegung, sowie die Flimmerballen, in rotirende Bewegung versetzt werden. Das Bestreben, Kugelform anzunehmen, zeigt auch jede einzelne Zelle eines aus wenig Zellen bestehenden Flimmerballens, wodurch letzterer eine maulbeerförmige Gestalt annimmt. — 5. Die Schleimzellen (Becherzellen) der Rachenschleimhaut des Frosches sind keine umgewandelten Flimmerzellen. Sie treten als jüngste Formen in den tieferen Schichten des Epithels auf und rücken allmälig, das Protoplasma der Flimmerzellen verdrängend, gegen die freie Schleimhautoberfläche vor. — 6. Indem die Schleimzellen platzen, können sie den ihnen vorgelagerten Antheil einer Flimmerzelle vom übrigen Zellenleib losreissen. Diese losgetrennten, mit Flimmersaum versehenen Zellenfragmente nehmen Kugelform an und leben als Flimmerkörperchen im Rachenschleim weiter, meist rotirende Bewegungen vermöge des Cilienschlages ausführend. Die Flimmerkörperchen können kernhaltig oder kernlos sein, und es genügt eine äusserst geringe Protoplasmamenge, um den Cilienschlag zu unterhalten. Auch an Flimmerballen und Flimmercysten findet eine Abstossung von Flimmerkörperchen in ähnlicher Weise statt.

Fuchs (s. S. 65, No. 50) unterscheidet echte Flimmerzellen von solchen, deren Cilien sich nicht bewegen und die als Wimperzellen abgetrennt werden sollen. Nur die Cilien der Flimmerzellen besitzen Basalkörperchen, von denen die Bewegung der Cilien abhängig sein soll. Die Fortsätze der Wimperzellen im Ependym des Centralcanales des Rückenmarkes, sowie im Vas epididymidis der Maus sind nicht beweglich, die Zellen haben Centralkörperchen, aber keine Basalkörperchen und ihre Wimpern sollen nicht als Härchen, sondern der ganze Apparat als Hygrophoron bezeichnet werden, weil F. glaubt, dass die Wimpern austretendes Secret passiv zur Zellenoberfläche hinleiten. Benda möchte eher an sensible Functionen denken; v. Lenhossék will die beweglichen Cilien Kinocilien, die unbeweglichen Stereocilien nennen.

Haare. — Die Anordnung des Haarwuchses an der Stirn hat Kidd (6) einem besonderen Studium bei 70 Kindern, vom Neugeborenen bis zum sechsten Lebensjahre unterzogen und die Hauptformen auch abgebildet. K. meint, die Verschiedenheiten bedeuteten eine Vererbung erworbener Eigenschaften, je nach der Art, wie nämlich die Vorfahren jener Kinder sich gekämmt haben. Bei Affen verhalten sich die Haarströme ganz anders.

Einen Fall von fast absoluter Haarlosigkeit bei einem 6jährigen Mädchen hat Doering (3) beschrieben. Das Merkwürdige ist, dass die Talgdrüsen in ähnlichen Fällen z. B. denen von Schede und Ziegler vollkommen normal entwickelt waren. — Balmanno

Digitized by Google

Squire (2) bildet eine Frau aus Birma und deren Sohn ab: beide waren über das ganze Gesicht sehr stark behaart. Sie selbst und ihr Vater hatten keine Backenzähne, sie selbst nur die 8 Schneidezähne.

V. Bindesubstanz.

a) Bindegewebe, elastisches Gewebe, Fettgewebe.

1) Almkvist, J., Weiteres zur Plasmazellenfrage. Antwort an A. Pappenheim. Monatshefte f. pract. Dermatol. Bd. XXXIV. No. 6. S. 281—288. — 2) Anthony, R., Du rôle de la compression et de son principal mode dans la genèse des tendons. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No 6. p. 180—182. — 3) Auerbach, M., Das braune Fettgewebe bei schweizerischen und deutschen Nagern und Insectivoren. Archiv für microsc. Anat. Bd. LX. H 2. S. 291—333. Mit 2 Taf. u. Tabellen. — 4) Babor, J. F., Zur Histogenese der Bindesubstanzen bei Weichthieren. Verhandl. d. 5. internat. Zoologen-Congresses. Berlin. 1901. S. 796—803. — 5) Bosellini, P. L., Sulle plasmazellen. Bulletino d. scienze mediche di Bologna. 1901. Anno LXXIII. Vol. I F. 2. p. 45—47. — 6) Féré, Ch. et E. Papin, Note sur l'état criblé des aponévroses chez les dégénérés. Journ. de l'anat. Année XXXVIII. No. 6. p. 576—579. Avec 5 fig. 7) H., Ueber orcëinophiles Bindegewebe. 8. Wien. Mit Taf. — 8) Himmel, J. M., Die Plasmazellen. Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XXXIV. No. 11. S. 543. — 9) Hofmann, F. B., Ueber die Färbung des elastischen Bindegewebes durch protrahirte vitale Methylenblaubehandlung. Archiv für Anat. Anat. Abth. H. 3. u. 4. S. 115—116 Mit 2 Fig. — 10) Katsurada, F., Zur Kenntniss der regressiven Veränderungen der elastischen Fasern in der Haut. Beiträge z. pathol. Anat. Bd. XXXI. H. 2. S. 296—311. Mit einer Taf. — 11) Levaditi, G., Contribution à l'étude des Mastzellen et de la Mastzellenleucocytose. 8. These. Paris. — 12) Levy, O., Ueber Versuche zur Frage von der functionellen Anpassung des Bindegewebes. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. Suppl. S. 58—63. (Discussion: Roux, Waldeyer, Roux). — 13) Mall, Franklin P., The development of the connective tissues from the connective tissue syncytium. American journ. of anat. Vol. I. No. 3. p. 329—366. With 18 figs. — 14) Maximow, A., Experimentelle Untersuchungen über die entzündliche Neubildung von Bindegewebe. Beiträge z. pathol. Anatomie. V. Suppl. — 15) Michaelis, L., Ueber Mastzellen. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. XXXXIX. No. 6. S. 225—226. — 16) Pappenheim, A., In Sachen der Plasmazellen. Monatshefte f. prakt. Dermatol. Bd. LIV. No. 6. S. 289—296. — 17) Derselbe, Weitere kritische Ausführungen zum gegenwärtigen Stand der Plasmazellen-Frage. Virchow's Archiv. Bd. CLXIX. H. 3. S. 372—428. — 18) Pekelharing, C. A., Le tissu conjonctif chez l'huitre. Petrus Camper, Deel I. Afl. 2. S. 228—236. — 19) Schlesinger, H., Ueber Plasmazellen und Leucocyten. Archiv f. Anat. Physiol. Abth. H. 5 u. 6. S. 552—557. — 20) Derselbe, Ueber Plasmazellen und Lymphocyten. Virchow's Archiv. Bd. CLXIX. H. 3. S. 428—444. — 21) Schreiber, L., Ueber ein bequemes Object zum Studium der Mastzellen (Clasmatocyten). Münchener med. Wochenschr. Bd. XLIX. No. 50. S. 2076—2077. — 22) Teuffel, E., Zur Entwickelung der elastischen Fasern in der Lunge des Fetus und des Neugeborenen. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 377—392. Mit 3 Fig. (Entwickelungsgeschichtlich.) — 23) Unna, P. G., Die Almkvist'schen Plasmazellen. Monatshefte f. prakt. Dermatol. Bd. XXXIV. No. 6. S. 297—300. — 24) Zachariadès, P. A., Sur le gonflement des tendons dans l'eau distillée. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 4. p. 121—123.

Experimente mit Sehnenresection beim Kaninchen, die Levy (12) über die Frage von der functionellen Anpassung des Bindegewebes anstellte, führten zu der Annahme einer hohen Bedeutung der Function für die Ausbildung von Bindegewebsfasern und Bindegewebsstructuren. In der Discussion wies Waldeyer (12) auf eine Fehlerquelle hin, Roux constatirte, dass beim Fehlen von Zugwirkung (der Mm. gastrocnemii und soleus) die Bildung von Bindegewebe sich verzögert und in verschiedenen Richtungen erfolgt, und stellte zugleich weitere Versuche in Aussicht.

Plasmazellen. — Die Plasmazellen haben zu mehrfachen Discussionen Anlass gegeben. Schlesinger (20) versteht unter diesem Ausdruck die in der normalen Darmschleimhaut bekanntlich vorhandenen zahlreichen grossen und kleinen Leucocyten. Letztere können nämlich durch Aufnahme vom Plasma verändert und hierdurch zu Plasmazellen werden. Pappenheim (17) hingegen leitet alle im Granulationsgewebe anzutreffenden Leucocyten von Bindegewebszellen ab, mit Ausnahme der multinucleären Formen derselben, die nach P. hämatogener Abkunft sind. Uebrigens rechnet S. die Plasmazellen von Waldeyer zu den Mastzellen und deutet die Plasmazellen von Marschalko zum grossen Theil als in ihrer Form veränderte grosse und kleine Leucocyten.

Die Mastzellen von Ehrlich, die Clasmatocyten von Ranvier und die Polyblasten von Maximow (14) erklärt Schreiber (21) für identisch. Die Unterschiede in Betreff des Körnchengehaltes resultiren aus der verschiedenen Behandlungsmethode.

Unter den Mastzellen, deren Körnchen sich intensiv mit basophilen Farbstoffen wie Methylviolett, Thionin, Toluidinblau, Kresylviolett, Methylenazur färben, unterscheidet Michaelis (15) Bindegewebsmastzellen und Blutmastzellen, die keineswegs identisch sind. Die Körnchen der Blutmastzellen sind in Wasser löslich und gehen bei Einbettung in Celloidin oder Paraffin leicht zu Grunde. Aber auch im Bindegewebe giebt es histogene Bindegewebsmastzellen mit leicht zerstörbaren Körnchen.

Das braune Fettgewebe der Nager hat Auerbach (3) zum Gegenstand seiner Untersuchungen gewählt. Es wurde eine möglichst grosse Zahl von Thieren untersucht und zwar 26 verschiedene Gattungen mit 102 Thieren. Es fand sich nun, dass folgende Säugethiere Anlagen von braunem Fett an allen typischen Stellen des Körpers besitzen, nämlich Mus decumanus, Mus rattus, Mus musculus, Arvicola agrestis, Myoxus muscardinus, Myoxus nitela, Lepus timidus, Arctomys marmota, Cricetus frumentarius, Erinaceus europaeus, Talpa europaea, Vespertilio mystacinus. Nicht an allen typischen Stellen, aber doch an einigen findet sich braunes Fett bei Sciurus vulgaris, Lepus cuniculus, Cavia Cobaya. Gar kein braunes Fett fand sich bei Meles taxus und Felis domestica. — Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass das Vorhandensein von

Digitized by Google

braunem Fett nicht in bestimmter Beziehung zum Winterschlafe steht, indem dasselbe bei einigen Winterschläfern fehlt, dagegen aber bei vielen Nichtwinterschläfern wohl entwickelt ist. Das braune Fett braucht nach dem Winterschlafe nicht, wie Carlier (1893) angiebt, sich bis auf einige fibröse Stränge zu reduciren, sondern es kann in grosser Ausdehnung bestehen bleiben. Bei der Ratte, der Haselmaus und dem Murmelthier ist ein deutlicher Uebergang von braunem in weisses Fett zu constatiren. — Es ist nicht unbedingt nothwendig, dass den Winterschläfern (Murmelthier, Igel, Gartenschläfer) während der Dauer des Schlafes Nahrung gereicht wird. Die Thiere können auch ohne diese den Winter überdauern. — Von untersuchten Embryonen waren folgende im Besitz eines sogenannten Primitivorganes, nämlich: Ratten-, Maulwurf-, Kaninchen- und Katzenembryonen. — Der microscopische Bau ist bei allen untersuchten Thieren ein ausserordentlich einheitlicher. Die Zellen unterscheiden sich bei den verschiedenen Individuen hauptsächlich nur durch ihre Grösse. Die Zellen besitzen keine Zellenmembran. Die Bildung der Fetttröpfchen hängt jedenfalls mit den Zellengranula zusammen. —

Necrotische Fettmassen im Pancreas färbte Liepmann (s. oben S. 49. No. 45) blaugrün mit Hämatoxylin oder Lithioncarmin und Kupferacetat.

Elastische Fasern. — Die Muskelzüge des Sinus und Vorhofes des Froschherzens sind nach Hofmann (9) von einem dichten Netzwerk elastischer Fasern umsponnen. Dieselben färben sich bei der vitalen Tinction mit Methylenblau und könnten mit Nervenfasern verwechselt werden, ausserdem tingiren sie sich mit Orceïn u. s. w. Sie umspinnen dicht jene Muskelbündel des Vorhofes u. s. w. Wie früher S. Mayer warnt daher H. vor dem gewöhnlichen Verfahren, ohne Weiteres jede mit Methylenblau sich tingirende feine Faser für nervös zu halten.

b) Knochen, Knorpel, Gelenke.

1) Askanazy, M., Ueber das basophile Protoplasma der Osteoblasten, Osteoclasten und anderer Gewebszellen. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. XIII. No. 10. S. 369—378. — 2) Beretta, A., La moltiplicazione cellulare nel midollo delle ossa del Riccio durante l'ibernazione. Monit. zoolog. Italiano. Anno XIII. No. 8. p. 212—215. — 3) Biedermann, W., Ueber die Bedeutung von Crystallisationsprocessen bei der Bildung der Skelete wirbelloser Thiere, namentlich der Molluskenschalen. Zeitschr. f. allgem. Physiolog. Bd. I. H. 2. S. 154—208. Mit 4 Taf. — 4) Grékow, J. J., Contribution à l'étude des manques de substance osseuse du crâne. Arch. des sciences biolog. de l'instit. impér. des naturalistes de St. Pétersbourg. T. IX. No. 2. p. 213—250. — 5) Hesse, F., Zur Kenntniss der Granula der Zellen des Knochenmarkes, bes. der Leucocyten. Virchow's Archiv. Bd. CLXVII. H. 2. S. 231—296. Mit einer Taf. — 6) Lefas, E., Sur la réparation du cartilage articulaire. Arch. de médec. expérim. No. 3. p. 378—388. Avec 4 fig. — 7) Morawitz, P., Zur Kenntniss der Knorpelkapseln und Chondrinballen des hyalinen Knorpels. 8. Jena. — 8) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LX. H. 1. S. 66—99. Mit einer Taf. — 9) Nordmann, O., Ein Beitrag zur phagocytären Rolle der Riesenzellen. Inaug.-Diss. 8. Göttingen. 1901. 21 Ss. — 10) Pacchioni, D., Untersuchungen über die normale Ossification des Knorpels. Jahrb. d. Kinderheilk. Bd. LVI. F. 3. Bd. V. H. 3. S. 327—340. Mit einer Taf. — 11) Pensa, A., Osservazioni sulla struttura delle cellule cartilaginose. Bollet. di soc. med.-chir. di Pavia. 1901. No. 3 e 4. p. 199—205. Con una tav. — 12) Renaut, J., Histologie et cytologie des cellules osseuses. Développement et caractères généraux des fibres osseuses. Compt. rend. de la session de l'associat. des anatomistes franç. à Montpellier. p. 216—229. Avec 5 fig. — 13) Retzius, G., Zur Kenntniss der Riesenzellen und der Stützsubstanz des Knochenmarkes. Biolog. Untersuch. Bd. X. S. 37—44. Mit 2 Taf. — 14) Sacerdotti, C. e G. Frattin, Sulla struttura degli osteoblasti. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 1. p. 21—25. Con una fig. — 15) Schaffer, J., Ueber neuere Untersuchungsmethoden des Knochen- und Zahngewebes und Ergebnisse derselben. Centralbl. f. Physiol. H. 20. — 16) Schwarz, E., Zur Cytogenese der Zellen des Knochenmarkes. Wiener klin. Wochenschr. 1901. No. 42. S. 46—57. — 17) Srdínko, O. V., Beitrag zur Histologie und Histogenie des Knorpels. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 20 und 21. S. 437—446. — 18) Derselbe, Studie über die Histologie und Histogenesis des Knorpels. Verh. d. Böhmischen Akad. zu Prag. 20 pp. Mit einer Taf. u. 2 Fig. (Czechisch). — 19) Volpino, G., Del pericondrio e di altre membrane fibrose. Internat. Monatsschr. f. Anat. Bd. XX. H. 1 bis 3. S. 91 bis 100. Mit einer Taf. — 20) Zoppi, A., Del trapianto della cartilagine interepifisaria. Della sostituzione della cartilagine interepifisaria con cartilagine artrodiale d'incrostazione. Archivio medico. Vol. XXIV. F. 4. p. 419—424. Con 2 tav.

Auf experimentellem Wege fand Beretta (2), dass im Knochenmark vom Igel (Erinaceus europaeus) während des Winterschlafes eine bedeutende mitotische Zellenvermehrung stattfindet. Auch nach Schwarz (16) geschieht die Proliferation der Knochenmarkselemente auf dem Wege der Mitose. Jede Zellenart, nämlich Lymphocyten, Specialzellen, granulirte Zellen, nimmt an derselben ihren relativen Antheil. Jede Zellenart des Markes hat ihre eigene Generation. Es giebt im Knochenmark kein Nacheinander von Zellstadien, sondern nur ein Nebeneinander von Zellarten. Eine Reifung von Lymphocyten zu granulirten Zellen besteht nicht.

Mit Hülfe verschiedener Färbungen unterscheidet Morawitz (8) im jugendlichen Knorpelgewebe eine albumoide und eine chromatophile Substanz. Ein chemischer, von innen nach aussen innerhalb der Knorpelkapsel fortschreitender Process liefert beim Erreichen der Kapsel Chondrinballen, die mit der Knorpelkapsel zu identificiren sind.

VI. Ernährungsflüssigkeiten und deren Bahnen.

a) Blut, Lymphe, Chylus.

1) Almkvist, J., Ueber die Emigrationsfähigkeit der Lymphocyten. Virchow's Archiv. Bd. CLXIX. H. 1. S. 17—28. — 2) Aschheim, S., Zur Kenntniss der Erythrocytenbildung. 8. Freiburg. — 3) Derselbe, Dasselbe. Arch. für microsc. Anat. Bd. LX. H. 2. S. 261—290. — 4) Audibert, V., De l'essaimage des granulations éosinophiles. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 32. p. 1324—1325. — 5) Derselbe,

Digitized by Google

Rôle du leucocyte éosinophile dans l'économie. Ibidem. T. LIV. No. 36. p. 1502—1503. (Réun. biol. de Marseille.) — 6) Bainbridge, F. A., On the relation of metabolism to lymph formation. British med. journ. No. 2176. p. 776—777. — 7) Biondi, C., Contributo allo studio del metodo biologico per la diagnosi specifica del sangue umano. Sperimentale. 1901. Anno LV. F. 5 e 6. p. 720—758. — 8) Breuer, R., Zur Technik der Leucocytenzählung. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. XXXIX. No. 41. S. 953—955. — 9) Boccardi, G., Sulla evoluzione degli eritroblasti. Atti dell' accad. med.-chirurg. Napoletana. Anno LVI. No. 1. p. 12. No. 2. — 10) Buffa, E., Resistenza dei globuli rossi del sangue. Un nuovo metodo di determinarla. 1901. Archivio medico. Vol. XXV. F. 2. p. 187—199. Con una tav. — 11) Butza, D., Un nouveau moyen pratique pour distinguer le sang de l'homme avec celui des animaux. Compt. rend. de la soci. de biologie. T. LIV. No. 12. p. 406—408. — 12) Derselbe, Dasselbe. Bullet. de la soc. des sciences de Bucarest. Année XI. No. 3. p. 316—318. — 13) Cagnetto, G., Sulla reazione del guaiaco in presenza di alcune varietà dei leucociti. Archivio medico. Vol. XXVI. F. 2. p. 211—228. — 14) Cesaris-Demel, A., Osservazioni istologiche sul sangue. Compt. rend. du 5e congrès internat. d. physiol. 1901. Arch. ital. d. biologie. T. XXXVI. F. 1. p. 165—166. — 15) Couvreur, E. Sur le sang des mollusques gastéropodes marins. Comptes rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 31. p. 1251—1252. — 16) Dekhuyzen, Over bloedcellen. Tijdschr. d. Nederland. dierkond. vereeniging. D. 7. Afl. 2. p. 37—38. — 17) Einhorn, M. et G. L. Laporte, Eine neue Methode, die Blutkörperchenzahl nach Trockenpräparaten annähernd zu bestimmen. Fortschr. d. Medicin. Bd. XX. No. 13. S. 417. — 18) Dieselben, A new method of approximately estimating the number of blood-corpuscles from stained specimens. Medical news. p. 741—744. With one fig. — 19) Engel, C. S., Der gegenwärtige Stand der Blutlehre. Klinisches Jahrbuch. Bd. IX. 16 Ss. — 20) Frassi, A., Contributo alla conoscenza delle cellule eosinofile. Clinica moderna. Anno VIII. No. 14. p. 162—165. — 21) Gardini, P. L., Ricerche sulla resistenza delle emazie del feto umano a diversi periodi di sviluppo. Arch. ital. di ginecol. Anno V. No. 1. p. 47—49. — 22) Derselbe, Dasselbe. Annali di ostetricia. Anno XXIV. No. 1. p. 128—134. — 23) Hédon, E., Sur la transfusion du sang lavé après hémorragie et les modifications de forme des globules rouges suivant les milieux. Compt. rend. de la session de l'associat. des anatom. franç. à Montpellier. p. 90—91. — 24) Heinz, R., Der Uebergang der embryonalen kernhaltigen rothen Blutkörperchen in kernlose Erythrocyten. Virchow's Archiv. Bd. CLXVIII. H. 3. S. 504—512. Mit einer Fig. — 25) Hesse, F., Zur Kenntniss der Granula der Zellen des Knochenmarkes bezw. der Leucocyten. Ebendas. Bd. CLXVII. H. 2. S. 231—296. Mit 1 Taf. — 26) Hirschfeld, H., Zur Blutplättchenfrage. Anat. Anzeiger. 1901. Bd. XX. No. 23 u. 24. S. 605 bis 607. — 27) Janosik, J., Le développement des globules sanguins chez les amniotes. Bibliographie anat. T. X. F. 4. p. 273—282. Avec une pl. — 28) Jawein, G., Erwiderung auf die Bemerkungen von Prof. E. Grawitz zu meinem Artikel: Ueber die basophilen Körnchen in den rothen Blutkörperchen. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XXXIX. No. 9. S. 201—202. — 29) Jolly, J., Sur la division indirecte des protohémoblastes (érythroblastes) dans le sang du Triton (Molge). Compt. rend. de la société de biolog. T. LIV. No. 2. p. 68—70. Avec 8 fig. — 30) Derselbe, Sur la division indirecte des globules sanguins observée à l'état vivant. Compt. rend. de la session de l'associat. des anatomistes franç. à Montpellier. p. 79—82. — 31) Derselbe, Influences mécaniques modifiant le plan de segmentation des globules sanguins pendant la division indirecte. Ibidem. p. 83—85. Avec une fig. — 32) Derselbe, Sur les mouvements des leucocytes. Compt. rend. de la soc. de biolog. No. 20. p. 661—664. — 33) Derselbe, Sur les formes dites régressives des leucocytes du sang. à propos d'une communication. Ibidem. T. LIV. No. 30. p. 1192—1193. — 34) Derselbe, Sur quelques points de l'étude des globules blancs dans la leucémie. A propos de la fixation du sang. Archives de médec. expérim. Année XIV. No. 1. p. 73—100. Avec une pl. — 35) Jovane, A., Ancora sui corpuscoli rossi del sangue dei bambini, colorabili con l'azzurro di metilene. Pediatria. Anno X. No. 1. p. 23—28. — 36) Kemp, G. T. e Mademoiselle H. Calhoun, La numération des plaquettes du sang et la relation des plaquettes et des leucocytes avec la coagulation. Compt. rend. d. 5e congrès internat. d. physiol. 1901. (Ber. f. 1901. S. 52.) — 37) Kobert, H. U., Das Wirbelthierblut in mikrokristallographischer Hinsicht. 8. Stuttgart. 1901. 118 Ss. Mit 26 Fig. — 38) Lenoble et M. Dominici, Méthode pour fixer préparations du sang. Compt. rend. de la société de biolog. T. LIV. No. 7. p. 223—225. — 39) Levaditi, C., Le leucocyte et ses granulations. 8. Paris. 159 pp. — 40) Manca, G. e G. Catterina, Intorno al comportamento della resistenza dei globuli rossi nucleati del sangue conservato a lungo fuori dell' organismo. Archivio di farmacol. sperim. Anno I. Vol. I. F. 2. p. 80—86 e No. 3. p. 107—129. — 41) Dieselben, Dasselbe. Atti del istit. Veneto di scienze. 1901—1902. T. LXI. Disp. 3. p. 203—219. — 42) Matthes, M., Weitere Beobachtungen über den Austritt des Hämoglobins aus sublimatgehärteten Blutkörperchen. Münchener med. Wochenschr. Bd. XLIX. No. 17. S. 698—700. Mit 4 Fig. — 43) Maurel, E., Identité d'évolution des divers lymphocytes existant dans le canal thoracique à l'état normal. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. No. 22. p. 740—742. No. 23. p. 817—820. — 44) Meinertz, J., Beiträge zur vergleichenden Morphologie der farblosen Blutzellen. Virchow's Archiv. Bd. CLXVIII. H. 3. S. 353—398. Mit einer Taf. — 45) Mezincscu, D., Contributions à la morphologie comparée des leucocytes. Arch. de médic. expérim. Année XIV. No. 5. p. 562—575. Avec une pl. — 46) Mirto, D., Sul valore del metodo biologico per la diagnosi specifica del sangue nelle varie contingenze della pratica medico-legale. Riforma medica. Anno XVII. No. 222. p. 855—858. No. 223. p. 866 bis 870. — 47) Molon, C. e G. Gasparini, Ricerche fisico-chimiche del sangue nel digiuno. Resistenza delle emazie—crioscopia—conducibilità elettrica. Gazzetta d. ospedali. Anno XXIII. No. 45. p. 439. — 48) Moussu, G., Recherches sur l'origine de la lymphe de la circulation lymphatique périphérique. 1901. Archives ital. de biol. T. XXXVI. F. 1. p. 88—89. — 49) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. du 5e congrès international de physiologie. 1901. — 50) Negri, A., Osservazioni sulla sostanza colorabile col rosso neutro nelle ematie dei vertebrati. Memorie d. R. istit. Lombardo di scienze. Vol. XXXV. F. 8. p. 145. F. 10. p. 445—448. — 51) Nuttall, G. H. F., The new biological test for blood in relation to zoological classification. Proceedings of the R. society of London. 1901. Vol. LXIX. No. 453. p. 150—153. — 52) Derselbe, Dasselbe. Nature. Vol. LXV. No. 1677. p. 166. — 53) Ouwehand, C. D., De leucocytenformule van het bloed bij Inlanders en bij Europeanen in de tropen. Geneeskundig Tijdschr. voor Nederlandsch Indië. Deel XXXXII. Afl. 3. S. 211—223. — 54) Pappenheim, A., Ausschlüpfen von Blutplättchen aus dem Innern der rothen Blutscheiben. 1901. Münchener med. Wochenschrift. Bd. XLVII. No. 24. S. 1—4. — 55) Derselbe, Weitere kritische Ausführungen zum gegenwärtigen Stand der Plasmazellenfrage. Virchow's Archiv. Bd. CLXIX. H. 3. S. 374—428. — 56) Derselbe, Färberisches zur Kenntniss des sogenannten Chromatinkorns (Kernpunkte) von Protisten. Berliner klinische

Digitized by Google

Wochenschr. Jahrg. XXXIX. No. 47. S. 1095—1096. — 57) Petrone, A., Gli ultimi reperti sul sangue. 1901. Compt. rend. du 5e congrès internat. d. physiologie en 1901. Arch. italienn. de biol. T. XXXVI. F. 1. p. 126—127. — 58) Derselbe, Sur le sang. Resumé et conclusions des travaux publiés jusqu'à ce jour. 1901. Ibidem. F. 3. p. 365—379. — 59) Derselbe, Studi ulteriori sulla reazione ferrica del globulo rosso. Atti di accad. med. chir. di Pavia. Anno LVI. No. I. p. 6. — 60) Pieraccini, G., Granulazioni jodofile ed eosinofile. Sperimentale. Anno LVI. F. 5 e 6. p. 641—654. Con una tav. — 61) Puchberger, G., Bemerkungen zur vitalen Färbung der Blutplättchen des Menschen mit Brillantcresylblau. Virchow's Arch. Bd. CLXXI. H. 2. S. 181—196. Mit 1 Taf. — 62) Derselbe, Bemerkungen zu einer neuen Methode der Vitalfärbung der Blutplättchen des Menschen. Allg. Wiener med. Zeitung. Jahrg. XLVII. No. 40. S. 420. — 63) Rosin, H. u. E. Bibergeil, Ergebnisse vitaler Blutfärbung. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XXVIII. No. 3. S. 41—43. No. 4. S. 63—66. — 64) Sachs, H., Ueber den Austritt des Hämoglobins aus sublimatgehärteten Blutkörperchen. Münchener med. Wchschr. Bd. XLVII. 2 Ss. 189—190. — 65) Schlesinger, A., Ueber Plasmazellen und Leucocyten. Virchow's Archiv. Bd. CLXIX. H. 3. S. 428—444. — 66) Derselbe, Dasselbe. Archiv für Anatomie, Physiol. Abth. H. 5 u. 6. S. 552—556. — 67) Schmidt, P., Zur Frage der Entstehung der basophilen Körner in den rothen Blutkörperchen. Deutsche med. Wochenschritt. Jahrg. XXVIII. No. 44. — 68) Schwalbe, E., Nochmals zur Blutplättchenfrage. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 6 u. 8. S. 203—204. — 69) Stassano, H. et F. Billon, Nouvelles contributions à la physiologie des leucocytes. Comptes rend. de l'académie de Paris. T. CXXXV. No. 6. p. 322—325. — 70) Dieselben, Sur la diapédèse des leucocytes chargés de lécithine et sur l'absorption de la lécithine par l'endothélium vasculaire. Ibidem. T. CXXXIV. No. 7. p. 430—432. — 71) Dieselben, Contribution à la connaissance de l'action de la lécithine sur les hématies. Compt. rend. de la société de biolog. No. 5. p. 150—152. — 72) Dieselben, Sur l'absorption de la lécithine par les hématies. Ibidem. p. 158. — 73) Dieselben, Contribution à la connaissance de l'action de la lécithine sur les leucocytes. Ibidem. No. 6. p. 167—169. — 74) Dieselben, Sur la leucocytose produite dans le péritoine par les injections de la lécithine. Ibidem. p. 169 bis 170. — 75) Stewart, G. N., A contribution to our knowledge of the action of saponin on the blood corpuscles and pus corpuscles. Journ. of experim. med. Vol. VI. No. 3. p. 257. — 76) Strauch, C., Die neue biologische Blutserumreaction, insbesondere bei anthropoiden Affen und bei Menschen. Zeitschrift für Ethnologie. Jahrg. XXXIV. H. 6. S. 467—471. — 77) Tarchetti, C., Di un nuovo metodo per differenziare il sangue umano da quello di altri animali. Gazetta degli osped. 1901. Vol. XXII. No. 6. p. 631. — 78) Tarozzi, G., Sulla provenienza dei leucociti nella iperleucocitosi. Studio sperimentale sulla leucocitosi. Il Morgagni. Anno XXXXIV. No. 10. p. 616 bis 635. — 79) Tirelli, V., Altérations du sang par le froid. Arch. ital. di biologie. T. XXXVII. F. 3. p. 429—445. — 80) Derselbe, Azione del freddo sul sangue. Compt. rend. du 5e congrès internat. de physiologie. 1901. Arch. italienn. de biolog. T. XXXVI. F. 1. p. 188—189. — 81) Viola, G., Le resistenze dei globuli rossi alle soluzioni di cloruro sodico e i fattori principali che le influiscono. Il Morgagni. Anno XXXXIV. No. 12. p. 725—758. — 82) Willebrand, E. A. v., En universell färgnings-metod für blodpreparat med eosin och och methylenblått. Finska Läkaresällsk. Handlingar. Bd. XLVI. p. 542. — 83) Derselbe, Dasselbe. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XXVII. S. 57. — 84) Wlassow, K., u. E. Sepp, Ueber den Kern und die amöboide Bewegung der Bluttplättchen. Centralbl. f. Path. Bd. XIII. No. 12. S. 465—470. — 85) Wolff, A., Ueber die Bedeutung der Lymphoidzelle bei der normalen Blutbildung und bei der Leucämie. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. XXXXV. H. 5 u. 6. S. 1—33. Mit einer Taf. (Bericht f. 1901, S. 53.) — 86) Zirolla, G., Il corpuscolo di Poggi negli organi ematopoietici dei feti prematuri. Archivio medico. Vol. XXVI. No. 19. p. 385—394.

Den gegenwärtigen Zustand der Lehre vom Blut schildert Engel (19) und giebt von der Terminologie der Blutkörperchen folgende Uebersicht. Man kann kernlose und kernhaltige rothe Blutkörperchen antreffen. Die kernlosen unterscheiden sich durch Form und Grösse von einander. Man unterscheidet solche von normaler Grösse (normale Erythrocyten oder Normocyten) von kleineren Formen (Microcyten), ferner unregelmässige Formen (Poicilocyten) und grosse Zellen (Macrocyten). Sind die rothen Blutkörperchen hämoglobinarm, so nennt man sie chlorotisch; nehmen sie beim Färben ausser dem Protoplasmafarbstoff noch den verwendeten Kernfarbstoff an, so werden sie polychromatisch genannt im Gegensatz zu den gewöhnlichen rothen Blutkörperchen, die nur den rothen Protoplasmafarbstoff annehmen und als orthochromatisch bezeichnet werden. Kernhaltige rothe Blutkörperchen findet man nur beim Embryo und im pathologischen Blut. Sie kommen ebenfalls in mehreren Formen vor, die sich theils durch ihre Grösse, theils durch ihre Färbbarkeit sowie durch das Verhältniss des Kernes zum Protoplasma von einander unterscheiden. Die kernhaltigen rothen von der Grösse der normalen Erythrocyten werden Normoblasten genannt, die grossen Formen werden, wenn sie grosskernig sind und ein mehr oder weniger polychromatisches Protoplasma besitzen, als Megaloblasten bezeichnet, während diejenigen grossen kugeligen Formen, welche einen kleinen Kern und reichliches orthochromatisches Protoplasma haben, Metrocyten genannt werden. Endlich giebt es sowohl im embryonalen, als auch im anämischen Blute rothe Blutkörperchen, die in ihrem Protoplasma mit Kernfarbstoffen darstellbare Granula besitzen. Als isotonisch ist eine Chlornatriumlösung von 0,45 pCt., nicht etwa die physiologische Kochsalzlösung zu bezeichnen.

Rothe Blutkörperchen. — Schon Leeuwenhoek (1719) hatte nach Weidenreich (s. oben S. 20, No. 246), der in Schwalbe's Institut in Strassburg arbeitete, die rothen Blutkörperchen der Säugethiere mit wassergefüllten Bläschen verglichen, in die man mit dem Finger eine Falte hineingedrückt hat. W. hält diese Blutkörperchen für glockenförmig, ohne den von Dekhuyzen (16) für Petromyzon eingeführten Ausdruck Chromokrateren adoptiren zu wollen. Die betreffenden Glocken haben ziemlich dicke Wandungen im frischen ohne Zusatz untersuchten Blut der Fingerspitze, sie besitzen eine Kuppe und dieser gegenüber einen kreisförmigen abgerundeten Rand mit einer Höhle, etwa wie eine Gastrula. Aehnliche Formen erhält man dauernd durch 1 proc. Ueberosmiumsäure oder concentrirte Kochsalz-Sublimatlösung. Ebenso erhält man Glockenform, wenn man Abkühlung des Blutes

Digitized by Google

vermeidet und die in isotonischem Gleichgewicht stehende 0,65 proc. Chlornatriumlösung zusetzt. Die angeblich indifferente 0,75 proc. physiologische Kochsalzlösung, deren Gebrauch sich auffallender Weise seit Decennien in histologischen Laboratorien fortschleppt (Ref.), ist durchaus nicht indifferent, schon Aenderungen von 0,1 pCt. (Hamburger) rufen erhebliche Formveränderungen an den Blutkörperchen hervor. Hamburger hatte sogar 0,9 pCt. empfohlen. Auf's Entschiedenste tritt W. für die Existenz einer Umhüllungsmembran, die als sog. Schatten isolirt und mit Eisenhämatoxylin tingirt werden kann, an den roten Blutkörperchen ein, und der Annahme eines Stroma mit eingelagertem Hämoglobin entgegen. In den Schatten, namentlich an ihrem Rande findet sich übrigens nach Chromsäurezusatz je ein kleines gelbes Körperchen, das einen Rest von Hämoglobin darstellt.

Die von Lavdowsky sogenannten Nucleoide, nämlich kernähnliche Körperchen im Inneren der rothen Blutkörperchen, die seit C. Krause (1841) bekannt sind, färbte Pappenheim (54) mit Carbol-Eosin und wässerigem Chinablau oder Capriblau. Das Nucleoid kann an die Oberfläche des Blutkörperchens gelangen, es wird als länglich-ellipsoidisches Körperchen ausgestossen und dann zu einem rundlichen Blutplättchen. Im Centrum des Blutkörperchens bleibt eine ungefärbte Höhle zurück. Dagegen lässt sich durch Tinctionsmittel die Concavität des rothen Blutkörperchens als eine morphologisch abgegrenzte Besonderheit darstellen. Letztere Körperchen erscheinen bei der angegebenen Methode tiefblau gefärbt, als rosarothe Zellen mit einem blauen Kern.

Rothe Blutkörperchen, die durch 0,25 pCt. Sublimatlösung abgetödtet waren, sah Sachs (64) nicht nur durch Pancreatin, sondern auch durch das eigene normale Serum gelöst werden. Das chemisch gebundene Quecksilbersalz hindert den Austritt des Hämoglobin.

Rothe Blutkörperchen vom Frosch und Kaninchen verwandelte Matthes (42) durch verschiedene Lösungsmittel z. B. Pancreatin in Schatten. Letztere nehmen aber, wenn sie mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure behandelt werden, binnen 24 Stunden das Hämoglobin aus der darüber stehenden Flüssigkeit, die dabei wasserklar wird, wiederum auf, oder doch wenigstens ein rothgefärbtes Spaltungsproduct des Hämoglobins.

Die Ergebnisse vitaler Blutfärbung bei Gesunden stellten Rosin und Bibergeil (63) folgendermaassen zusammen:

1) Die chromophoren Zonen und die plötzlich eintretende Leucocytentinction, die Nucleoli der Lymphocyten und die basophilen Körnelungen in den Erythrocyten am Gesunden bei der Methlenblaufärbung. — 2) Die kugelige Farbstoffaufnahme bei Neutralroth und Toluidinblau. — 3) Die krampfhaft amöboiden Bewegungen der Leucocyten und starke Körnchenbewegung vor der Färbung bei Eosin und anderen sauren Farbstoffen. — 4) Die eigenartige Veränderlichkeit der Farbstoffcomponenten des Eosin-Methylenblau an den weissen Blutkörperchen und die differenzirte Färbung der Blutplättchen dabei. — 5) Die rothen Kernkörperchen in den blauen Kernen der Lymphocyten bei Pyronin-Methylgrün als Characteristicum dieser Zellgattung, und die feine Structur ihres Protoplasma. Ferner das amphibole Stadium der Kernfärbung; der absterbende Kern besitzt eine Vorliebe für das Pyronin, der abgestorbene für das Methylgrün. — 6) Das rothe Chromatingerüst aller blauen Kerne bei der Magentaroth-Methylgrünfärbung.

Die Entstehung rother Blutkörperchen aus solchen, die kernhaltig sind, hat Aschheim (3) unter ausführlicher Berücksichtigung der Literatur bei der erwachsenen Maus untersucht. Für Phagocyten wird der geschmackvolle Ausdruck „Fresszellen" eingeführt. Der Kern der kernhaltigen Blutkörperchen zerfällt innerhalb der blutbildenden Organe intracellulär, die Kernbröckel verlassen zum Theil das Blutkörperchen und finden sich auch in den Fresszellen. Freie Kerne, die ausserhalb der Blutkörperchen vorkommen, gehen zu Grunde. Uebrigens will A. eine intracelluläre vollständige Kernauflösung nicht ganz in Abrede nehmen.

Die Anzahl der rothen und weissen Blutkörperchen empfehlen Einhorn und Laporte (17), an getrockneten und gefärbten Blutpräparaten zu bestimmen; sie erhielten bei Controlversuchen mit frischem Blut ziemlich gut übereinstimmende Resultate. Beim Verdacht auf innere Blutungen kann man mit dieser rasch arbeitenden Methode alle Stunde oder alle halbe Stunden die Blutkörperchen zählen.

Als Corpuscoli di Poggi bezeichnet Zirolla (86) bei Anämie vorkommende rothe Blutkörperchen, die sich in frischem Zustande mit Methylenblau färben. Sie finden sich constant in den blutbildenden Organen von nicht ausgetragenem Fötus des Menschen und verschiedener Säugethiere. Z. hält diese Körperchen für junge, noch nicht reif gewordene rothe Blutkörperchen.

Eine eigene Theorie der Blutbildung hat Wolff (85) aufgestellt. Aus der indifferenten Lymphoidzelle kann die Weiterentwickelung nach drei verschiedenen Richtungen vor sich gehen. Es bilden sich daraus entweder grosse und kleine Lymphocyten oder rothe Blutkörperchen oder drittens Myelocyten mit basophilen, nachher mit neutrophilen Körnchen. Daraus gehen multinucleäre Leucocyten hervor, die wiederum mit basophilen und nachher mit neutrophilen Körnchen ausgestattet sind, und schliesslich Pseudolymphocyten. Diese höchst verwickelte Angelegenheit sucht W. durch einen formellen Stammbaum zu erläutern und giebt farbige Abbildungen der betreffenden Stadien, unter denen auch freischwimmende Mastzellen sich befinden, die in 0,5—1,33 pCt. auftreten.

Blutplättchen. — Ueber die Ergebnisse der Nachprüfung der von Levaditi (39) angegebenen Methode zur Darstellung der Blutplättchen durch Färbung mittels Brillantcresylblau hat Puchberger (62) berichtet. Man findet damit beim gesunden Menschen die Blutplättchen theils als runde, theils als eckige homogene Körperchen, denen eine lebhafte amöboide Bewegung eigen ist. Zumeist enthalten sie dunkle Granula im Centrum oder unregelmässig vertheilt. Nach einigen Minuten sieht man eine compacte, stark blau ge-

Digitized by Google

färbte Masse halbmondförmig von dem kuglig zurückbleibenden hyalinen Hauptkörper sich abtrennen. — Auch bei myelogener Leucämie haben sich diese Gebilde mit den gleichen Eigenschaften gefunden.

Einem Blutplättchen kann man nach Schwalbe (68) nicht ansehen, ob es von rothen Blutkörperchen oder von Lymphkörperchen herstammt, da auch die ersteren meist farblos sind und kein Hämoglobin enthalten. Blutplättchen mit Innenkörper oder Kern haben dieselbe Herkunft. Man könnte als Blutplättchen scheibenförmige Gebilde, etwa von 0,002—0,003 mm Durchmesser, und alle kleineren als Hämoconien bezeichnen, aber Blutplättchen sowohl als Hämoconien sind nach Arnold Derivate der rothen Blutkörperchen.

Weisse Blutkörperchen. — In Betreff der Körnchen in Leucocyten u. s. w. ist Hesse (25) zu folgenden Resultaten gekommen. Soweit sich die Lehre Ehrlich's von der Specifität der Leucocytengranula und die darauf sich gründende Classification der granulirten Leucocyten auf die Farbenanalyse beruft, ist sie nicht beweiskräftig. Gegen eine Specifität der Granula innerhalb eines Zellenleibes sprechen die zahlreichen Befunde von verschieden reagirenden, in ihrer morphologischen Stellung aber gleichartigen Granula innerhalb eines Zellenleibes, während andererseits das Vorkommen zahlreicher Uebergänge, was Grösse und Farbennuance betrifft, einen Uebergang der einen Leucocytenart, im Sinne der Ehrlich'schen Eintheilung, zu anderen Arten wahrscheinlich macht. Die Abhängigkeit der microscopischen Reaction vieler Granula von bestimmten experimentellen oder pathologischen Vorgängen, denen die Leucocyten ausgesetzt waren, sowie das Verhalten der Granula bei Zellentheilungsvorgängen sprechen dafür, dass es sich hier um Functionsäusserungen handelt. Es existiren Momente, die sowohl gegen die Annahme einer einfachen Phagocytose wie gegen eine Auffassung der Körnchen als Fällungsgranula oder als einfache Secretgranula sprechen. Da es somit auf Grund der Uebergänge nicht möglich erscheint, auf einem verschiedenen farbenanalytischen Verhalten der Granula eine Classification der Leucocyten aufzubauen, so wird man vielmehr dazu gedrängt, an einer einheitlichen Auffassung der granulirten Leucocyten festzuhalten, hierbei aber eine ausserordentliche Labilität und Anpassungsfähigkeit, sowie Mannigfaltigkeit der Functionen der Leucocyten und insbesondere der Granula anzunehmen. Wird auch für alle Leucocytengranula der Nachweis kaum zu führen sein, dass sie nicht einfache Secretionsproducte sind, so ergiebt sich nach Allem in Betreff der Auffassung der Leucocytengranula die grössere Wahrscheinlichkeit dafür, dass sie Structurbestandtheile der Zellen sind, und dass den Granula eine weitgehende Bedeutung für Resorption, Assimilation, Secretion zuzusprechen ist.

Die weissen Blutkörperchen, welche eosinophile Körnchen enthalten, entstehen nach Woodbridge (Bericht f. 1901. S. 58) aus einer kernsafthaltigen Substanz innerhalb der methylenophilen Zellen mit kleinen Körnchen. Letztere sind Jugendformen, die Zellen mit eosinophilen Körnchen entsprechen dem reifen Stadium.

Seine Untersuchungen über farblose Blutzellen fasste Meinertz (44) folgendermaassen zusammen. 1) Im Zellenleibe der farblosen Blutzellen des Menschen, aller Säugethiere, Vögel, Reptilien, Amphibien und vieler Fische sowie auch einer Anzahl niederer Thierarten sind Gebilde zu finden, die, von verschiedener Grösse, meist die Gestalt von Körnchen, aber auch (wie bei Vögeln, Reptilien, z. Th. auch bei Fischen) öfters die Form von Stäbchen haben, bei einer Fischart, der Schleie, in ganz einziger Form und Grösse vorkommen und dabei scharf hervortretende Affinitäten zu bestimmten Gruppen von Farbstoffen zeigen. — 2) Nicht überall lässt sich die Trennung der Zellen, die diese erwähnten Gebilde besitzen, von den Zellen, die sie nicht enthalten, scharf durchführen. Es kommen Uebergänge vor, welche die Einreihung in die eine oder die andere Classe willkürlich machen. — 3) Es giebt unter den Fischen und unter den niederen Thieren Arten, in denen die Granula, wie die erwähnten Gebilde genannt zu werden pflegen, nicht nachweisbar sind, während sie bei ganz nahe stehenden Arten sich finden. — 4) Fast constant bei allen untersuchten Thierspecies kommt eine Art von Zellen vor, die einen runden Kern und einen schmalen, granulationslosen, basophilen, nicht ganz homogenen Zellenleib besitzen, Zellen, die beim Menschen Lymphocyten genannt werden würden. — 5) Aus der Verschiedenartigkeit der Erscheinung der Granula ergiebt sich, dass sie nicht die Träger einer specifischen einheitlichen Function, eben so wenig wie Producte einer bestimmten einheitlichen Zellenthätigkeit sein können, sondern dass sie in jeder Form, in der sie auftreten, besonders beurtheilt werden müssen.

b) Gefässe, Lymphknötchen, seröse Räume.

1) Benda, C., Ueber den Bau der Vena dorsalis penis des Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. Ergänzungsheft. S. 220—225. — 2) Bergh, R. S., Beiträge zur vergleichenden Histologie. III. Ueber die Gefässwandung bei Arthropoden. Anatom. Hefte. Bd. XIX. H. 2. S. 348-386. Mit 3 Taf. — 3) Bondi, J., Ueber den Bau der Nabelgefässe. Monatsschr. f. Geburtshülfe. Bd. XVI. H. 3. S. 265—274. — 4) Delamare, G., Recherches sur les cellules granuleuses et les hématies du ganglion lymphatique. Journ. de l'anat. Année XXXVI. No. 5. p. 549—554. Avec une pl. — 5) Derselbe, Recherches sur l'hématophagie du ganglion lymphatique normal. Compt. rend. de la soc. de biolog. No. 15. p. 8. 482—483. — 6) Dominici, H., Le ganglion lymphatique. Oeuvre médico-chirurgical No. 30. 8. Monographies cliniques. Paris. 40 pp. Avec 9 fig. — 7) Fleury, S., Recherches sur la structure des ganglions lymphatiques de l'Oie. Archives d'anatomie microscopique. T. V. F. 1. p. 38 bis 77. Avec une pl. et 2 fig. — 8) França, C. et Athias, Les Plasmazellen dans les vaisseaux de l'écorce cérébrale, dans la paralyse générale et la maladie du sommeil. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 6. p. 192—194. — 9) Hertzler, A. E., The morphogenesis of the stigmata and stomata occurring in peritoneal and vascular endothelium. Transactions of the microscopical society. XXIV th annual meeting at Denver in Aug. 1901. Vol. XXIII. p. 63 bis 82. With 2 pls. — 10) Juvara, E., Contribution

Digitized by Google

à l'étude des épanchements sanguins dans les gaines synoviales tendineuses. Rev. de chirurgie. Année XXII. T. XXV. p. 688—703. Avec 6 fig. — 11) Kohn, A., Chromaffine Zellen; chromaffine Organe: Paraganglien. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 27. S. 325—329. — 12) Letulle, M. et Nattan-Larrier, Identification de certains éléments constitutifs du thymus. Le corpuscule de Hassall. Compt. rend. de la soc. de biolog. No. 15. p. 485—486. — 13) Dieselben, Dasselbe. Ibidem. No. 19. p. 619—620. — 14) Lewis, T., The structure and functions of the haemolymph gland and spleen. Internat. Monatsschr. f. Anat. Bd. XX. H. 1—3. S. 1—56. Mit 2 Taf. — 15) Mac Callum, W. G., Die Beziehung der Lymphgefässe zum Bindegewebe. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 278—290. Mit 7 Fig. — 16) Mayer, S., Die Muscularisirung der capillaren Blutgefässe. Anatom. Anzeiger. Bd. XXI. No. 16—17. S. 442—455. — 17) Morandi, E. e P. Sisto, Contributo allo studio delle ghiandole emolinfatiche nell' uomo ed in alcuni mammiferi. Atti d. R. accad. d. scienze di Torino. 1901. Vol. XXXVI. Disp. 10. p. 384—390. Con una tav. (S. unter No. 27.) — 18) Dieselben, Sulle variazioni della struttura tipica delle linfo-glandule. Giorn. d. accad. di medic. di Torino. Anno LXIII. Vol. VI. F. 5. p. 6. — 19) Parsons, F. G., On the blood-vessels of mammals in relation to those of man. Lancet. Vol. CLXII. No. 4097. p. 651—653. With 5 figs. — 20) Policard, A., Constitution lymphomyéloïde du stroma conjonctif du testicule des jeunes Rajidés. Comptes rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXIV. No. 5. p. 297—299. — 21) Poulain, A., Etude de la graisse dans le ganglion lymphatique normal et pathologique. 8. Thèse. Paris. — 22) Retterer, E., Structure et fonctions des ganglions lymphatiques dans l'éspèce humaine. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 4. p. 103—107. — 23) Derselbe, Structure et fonctions des ganglions lymphatiques des oiseaux. Ibidem. No. 11. p. 349 à 352. — 24) Derselbe, Recherches expérimentales sur les ganglions lymphatiques pour montrer qu'ils fabriquent, outre le plasma et les globules blancs, des globules rouges qui sont emportés par le courant lymphatique. Comptes rend. de la 3me session de l'ass. des anatom. franç. à Lyon en 1901. p. 1—20. — 25) Richter, J., Vergleichende Untersuchungen über den microscopischen Bau der Lymphdrüsen von Pferd, Rind, Schwein und Hund. Archiv f. microsc. Anat., Bd. LX., H. 3. S. 469—514. Mit 2 Taf. — 26) Sabin, Florence R., On the origin of the lymphatic system from the veins and the development of the lymph hearts and thoracic duct in the pig. American journ. of anat. Vol. I. No. 3. p. 367—390. With 12 figs. — 27) Sisto, P. e E. Morandi, Contributo allo studio del reticolo dell linfoglandule. 1901. Atti del R. accad. d. scienze di Torino. Vol. XXXVI. p. 94 (S. oben No. 17). — 28) Suchard, E., Observations nouvelles sur la structure des veines. Archives d'anatomie microscop. T. V. F. 1. p. 1—16. Avec une pl. — 29) Derselbe, Structure du bulbe du coeur du tronc artériel et des vaisseaux qui partent de ce tronc chez quelques Batraciens. Ibidem. T. V. F. 3. p. 457 à 484. Avec 2 pl. — 30) Thomé, R., Beiträge zur microscopischen Anatomie der Lymphknoten. I. Das Reticulum der Lymphknoten. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissenschaften. Bd. XXXVII. H. 1. S. 133 bis 186. Mit einer Taf. — 31) Vialleton, L., Caractères lymphatiques de certains veines chez quelques Squales. Compt. rend. de la société de biolog. T. LIV. No. 8. p. 249—251. — 32) Derselbe, Sur la relation qui existe entre la structure des ganglions et la présence des valvules dans les troncs lymphatiques. Ibidem. T. LIV. No. 37. p. 1516—1518. — 33) Vialleton, L. et G. Fleury, Structure des ganglions lymphatiques de l'oie. p. 1014—1015. — 34) Weidenreich, F., Die Blutlymphdrüsen und ihre Beziehung zu Milz und Lymphdrüsen. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. Suppl. S. 47 bis 56. Mit 3 Fig. (Discussion: Helly, Kollmann, Helly, Stieda, Weidenreich, Helly.) — 35) Widal, Ravaut, et Dopter, Sur l'évolution et le rôle phagocytaire de la cellule endothéliale dans les épanchements des séreuses. Compt. rend. de la soc. de biolog. Paris. T. LIV. No. 26. p. 1005—1008. — 36) Wiesel, J., Chromaffine Zellen in Gefässwänden. Centralbl. f. Physiologie. Bd. XVI. No. 1. S. 2—3.

Blutgefässe. — In der V. portae, die Suchard (28) beim Menschen, dem Hunde, Kaninchen, der Ratte und dem Huhne untersuchte, ist das Endothel des Gefässes verlängert und im Wesentlichen quer zur Längsaxe der glatten Muskelfasern der Gefässwand gestellt. Dies ist als Ausdruck eines Gesetzes der Orientirung der Elemente zu betrachten, welches wahrscheinlich für das venöse und arterielle Gefässsystem überhaupt Geltung hat.

Sternförmige Zellen, die in der Adventitia von Capillargefässen vorkommen, erklärt Mayer (16) für glatte Muskelfaserzellen und scheint die von Beale (1864) als Nervenfasern gedeuteten elastischen Fasern dieser Adventitia noch für nervös zu halten. Auch die Sternzellen der Leber gehören den Capillargefässwandungen an. Schon Rouget (1874) hatte das Vorkommen glatter Muskelfasern an Capillargefässen beschrieben. Nach M. darf man nicht jede verzweigte Zelle in den Geweben ohne Weiteres als eine Ganglienzelle oder Bindegewebszelle deuten, da es sich auch um sternförmige glatte Muskelfasern handeln kann.

Chromaffine Zellen sah Wiesel (36) an den Gefässwandungen des Retroperitonaealraumes, namentlich in der Tunica adventicia der Aorta abdominalis, auch an den grösseren Arterien in der Niere und an anderen Stellen. Sie sind kranzförmig um das Lumen herum angeordnet. Mit Nervenfasern scheinen sie nicht in Beziehung zu stehen.

Lymphräume. Nach Mall (Bericht f. 1901 S. 54) existirt ein perilobulärer Lymphraum um jedes Leberläppchen, den man durch Injection von Leim mit gelösten Farbstoffen, worin unlösliche Körnchen anderer Farbstoffe aufgeschwemmt sind, in die V. portae, A. hepatica oder eine V. hepatica darstellen kann. Von diesen Lymphräumen entstehen die Lymphgefässe und gehen zu perivasculären Lymphräumen. Auch wenn man in die Gallengänge Injectionen macht, füllen sich die Lymphräume. Welcher Druckgrad erforderlich ist, um solche Füllungen zu erreichen, hat M. nicht angegeben.

Lymphdrüsen. Den feineren Bau der Lymphoglandulae an den verschiedensten Körperstellen hat Richter (25) systematisch beim Pferde, Rinde, Schweine und Hunde untersucht und manche Verschiedenheiten im Detail gefunden. Sie beziehen sich theils auf die Lymphdrüsen derselben Körperregion bei verschiedenen Thieren, theils sind sie allgemeingültig für die betreffende Species. Diese Details sind im Original nachzusehen; allein das Verzeichniss derselben umfasst 63 Nummern.

Digitized by Google

Eine Paukenhöhlentonsille erwähnt Anton (Ber. f. 1901. S. 32). An 35 Neugeborenen oder Fötus wurde das lymphatische Gewebe in der Tuba auditiva studirt. es fanden sich in einigen Fällen während des ersten Lebensjahres kugelige, geschlossene Lymphknötchen, die Disse (Heymann, Lehrb. d. Laryngol. 1896. Bd. II. S. 1) geschildert hat. Waldeyer (1884) beschrieb einen lymphatischen Tonsillarring.

In den Lymphdrüsen der Vögel findet Fleury (7) deutliche Lymphknötchen, die von Lymphsinus umgeben werden. Diese führen Lymphe, communiciren nicht mit Blutgefässen, und enthalten bei den Säugern, nicht aber bei den Vögeln, reticuläres Bindegewebe.

Blutlymphdrüsen. Mit den Lymphdrüsen und der Milz stellt Lewis (14) in Cardiff eine Anzahl von hämolymphatischen Drüsen, Hämaldrüsen und accessorischen Milzen zusammen, die sämmtlich ihrer Structur nach eine continuirliche Reihe bilden. Am meisten differenzirt ist die Milz, ihre Pulpa ist homolog den Sinus der genannten Drüsen und ihre Pulpa fast ganz wie letztere Sinus gebaut. Ein deutliches Endothel grenzt diese Sinus von dem Gewebe der lymphatischen Knötchen der Milz ab, und das betreffende Endothel ist durchaus mit demjenigen der typischen Hämaldrüsen vergleichbar. Die Vergleichung wird durch eine Anzahl sehr schöner Abbildungen erläutert.

An der Existenz von Blutlymphdrüsen beim Schafe hat Weidenreich (34) keinen Zweifel, während Helly in der Discussion die Blutfüllung der Sinus an der Innenseite der Drüsenhülle für Extravasate erklärt. Nach Stieda existirt eine grosse Uebereinstimmung zwischen dem Bau der Blutlymphdrüsen und demjenigen der Milz; in der rothen Pulpa der letzteren existirt eine intermediäre Blutbahn zwischen Arterien und Venen, was Kollmann auch für Amphibien und Fische bestätigte, bei denen die Verhältnisse der genannten Blutbahn besonders deutlich sind. Weidenreich (s. oben S. 20. No. 247) bildet auch Präparate von Helly neben Zeichnungen des Letzteren ab, um zu zeigen, dass auf ein angebliches Passiren von Blutkörperchen und Lymphkörperchen durch die Capillarwandungen hindurch nicht geschlossen werden könne, worauf Helly (s. oben S. 17. No. 107) mit einer wiederholten Abbildung antwortete. Die Differenzen scheinen aus verschiedener Focus-Einstellung beim Photographiren erklärbar zu sein (Ref.).

Seröse Räume. Unter Leitung von H. Virchow und Kopsch untersuchte Hertzler (9) die Stomata und Stigmata des Peritonaeum mit Hülfe von Experimenten. In der auf eine Glasplatte gestrichenen Peritonaealflüssigkeit entstanden mit Silbernitrat Figuren, die mindestens viel Aehnlichkeit mit den genannten Oeffnungen haben. Da nach H. den Chemikern kein Silberalbuminat bekannt ist, wird es sich wahrscheinlich um Chlorsilber handeln (es verschwinden jedoch die schwarzen Grenzlinien der Zellen durch Salpetersäure, Ref.), vielleicht mit Beimischung von Albumin (wahrscheinlich handelt es sich um ein Silberoxydalbuminat, Ref.). Jedenfalls sind nach H. alle die sog. Stomata und Stigmata nichts weiter als Kunstproducte.

VII. Muskelgewebe, electrische Organe.

1) Anthony, R., Du rôle de la compression et de son principal mode dans la génèse des tendons. Compt. rend. de la soc. de biolog. No. 6. p. 180—182. — 2) Derselbe, Adaptation des muscles à la compression différents dégrés et nouveaux exemples. Ibid. No. 9. p. 256—266. — 3) Apáthy, S., M. Heidenhain's und meine Auffassung der contractilen und leitenden Substanz und über die Grenzen der Sichtbarkeit. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 2. S. 61—80. — 4) Benda, C., Ueber den feineren Bau der glatten Muskelfasern des Menschen. Ebendas. Bd. XXI. Suppl. S. 214—220. (Discussion: Barfurth.) — 5) Eycleshymer, A. C., Nuclear changes in the striated muscle cell of Necturus. Ebendas. Bd. XXI. No. 14. S. 379 bis 385. Mit 3 Fig. — 6) Derselbe, Dasselbe. American journ. of anat. Vol. I. No. 4. p. 512—513. — 7) Forster, Laura, Note on foetal muscle-spindles. Journ. of physiol. Vol. XXVIII. No. 3. p. 201—203. — 8) Godlewsky, E. jun., Die Entwickelung des Skelett- und Herzmuskelgewebes der Säugethiere. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LX. H. 1. S. 111—156. Mit 3 Taf. — 9) Derselbe, Ueber die Entwickelung des quergestreiften Muskelgewebes. Verhandlungen des 5. internat. Zoologen-Congresses. Berlin. 1901. S. 648 bis 649. (Discussion: J. Vosseler, E. Godlewski, H. E. Ziegler.) — 10) Derselbe, Dasselbe. Bulletin. internat. de l'acad. des sciences de Cracovie. 1901. S. 353—358. Mit 2 Taf. (Polnisch.) — 11) Heidenhain, M., Das Protoplasma und die contractilen Fibrillärstructuren. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 21 und 22. S. 609—640. — 12) Heiderich, F., Glatte Muskelfasern im ruhenden und thätigen Zustande. Anatom. Hefte. Abth. I. H. 62. Bd. XIX. H. 2. S. 449 bis 478. Mit 7 Fig. — 13) Heilemann, H., Das Verhalten der Muskelgefässe während der Contraction. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 1 u. 2. S. 45—53. — 14) Marceau, F., Note sur les modifications de structure qu'éprouve la fibrille striée cardiaque des mammifères pendant la contraction. Bibliographie anat. T. X. F. 4. p. 183—191. Avec 7 fig. — 15) Martinotti, C., Anomalie di struttura della fibra muscolare striata. Compt. rend. de 5e congrès internat. de physiol. en 1901. Arch. ital. de biol. T. XXXVI. F. 1. p. 115. — 16) Derselbe, Su alcune particolarità di struttura della fibra muscolare striata in rapporto colla diagnosi di acromegalia. Annali di freniatria. Vol. XII. p. 22. Con 2 tav. — 17) Maziarski, S., Sur les organes du mouvement et les éléments contractiles. Warschau. 1901. T. XX. p. 465—469. (Polnisch.) — 18) Prenant, A., Notes cytologiques. VI. Formation particulière dans le tissu conjonctif intestinal du muscle vésical du Brochet. Archive d'anat. microsc. T. V. F. 2. p. 190—212. Avec une pl. — 19) Derselbe, Sur des corps particuliers situés dans le tissu conjonctif d'un muscle lisse. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 23. p. 809—810. — 20) Ruffini, A., Un caso di atrofia muscolare neuropatica come prezioso contributo per la conoscenza della struttura e della sostanza attiva nella contrazione delle fibre muscolari striate. Commun. sc. di R. accademia dei fisiocritici di Siena. 1901. 2 pp. — 21) Schäfer, E. A., The minute structure of the musclefibril. Anatom. Anzeiger. Bd. XXI. No. 16 und 17. S. 474—477. Mit 4 Fig. — 22) Schaper, A., Ueber contractile Fibrillen in den glatten Muskelfasern des Mesenterium der Urodelen. Ebendas. Bd. XXII. No. 4 und 5. S. 65—82. Mit 2 Taf. und 6 Fig. — 23) Veratti, E., Sulla fine struttura della fibra muscolare striata. Rendic. d. istit. Lombard. d. scienze. Vol. XXXV. F. 6. p. 279—283. Con fig. — 24) Derselbe, Ricerche sulla fine struttura della fibra muscolare striata. Mem. del R. ist. Lombardo di scienze. Vol. XIX. F. 6. p. 87—132. Con 4 tav. — 25) Derselbe, Sur

Digitized by Google

la fine structure des fibres musculaires. Arch. ital. de biologie. T. XXXVII. F. 3. p. 449—454. Avec 4 fig. — 26) Villard, Note sur l'étude des fibres musculaires lisses, en particulier par deux nouvelles méthodes de coloration. Gazette méd. de Nantes. 22 févr. — 27) Weiss, G., Le muscle dans la série animale. P. I. Disposition et architecture des muscles. P. II. Histologie des muscles. Contraction musculaire. Revue génér. des sciences pures et appliquées. 1901. No. 23. p. 1067—1075. No. 24. p. 1113—1127. Avec 43 fig.

Quergestreifte Muskelfasern. — Seine Untersuchungen über die histologische Structur der quergestreiften Muskelfasern hat Heidenhain (11, s. a. oben, S. 52, No. 30) fortgesetzt und auf den Längsschnitt, wie früher auf den Querschnitt derselben ausgedehnt. An die Stelle der sog. biologischen Theorie histologischer Elementartheile ist einfach eine Moleculartheorie zu setzen. Die Lagerung der Molecüle in der quergestreiften Muskelsubstanz entspricht den Richtungen der möglichen maximalen Spannungen und möglicher Weise ist es die Spannung selbst, welche richtend auf die Lagerung der Molecüle wirkt. — Gegen Apáthy hebt Heidenhain hervor, dass es ein von der Apertur des benutzten Objectivsystems abhängiges Minimum giebt, unter welchem die Verschiedenheit der Dimension nicht mehr wahrgenommen wird. Dieses Minimum bestimmte H. unter gegebenen Umständen auf 0,0002 mm. Es kann also z. B. wohl noch feinere Muskelfibrillen geben, solche erscheinen aber dennoch in einer Dicke von 0,0002 mm.

Die Stadien der Contraction quergestreifter Muskelfasern verfolgte Marceau (14) an der Herzmusculatur des Schafes. M. unterscheidet ein intermediäres Stadium, in welchem die anisotropen Streifen der Fibrillen queroval erscheinen. Dann folgt ein Stadium der Inversion oder der vollständigen Umkehrung, so dass die hellen und dunklen Querbänder ihren Ort vertauschen. M. konnte übrigens die Querlinie, welche jedes helle Querband der Länge nach halbirt, nicht auffinden, dafür unterscheidet M. in den dunkeln Querbändern eine anisotrope Substanz und eine Flüssigkeit, die sich durch Carmin oder Hämatoxylin färben lässt und daher als chromatische Substanz bezeichnet wird.

Die Muskelfibrillen der Flügelmuskeln von Insecten empfiehlt Schäfer (21) als ein besonders günstiges Object; sie zeigen die Querlinien an Goldpräparaten, ferner Poren in den dunkeln Querstreifen. Bei der Contraction wandert nicht etwa die anisotrope Substanz nach der Querlinie hin, sondern die isotrope Substanz dringt in jene Poren der anisotropen ein.

Die Arbeit von Anglas (s. oben S. 52, No. 4) beschäftigt sich zunächst mit den histologischen Veränderungen der quergestreiften Muskelfasern bei den Larven von Hymenopteren, die als Histolyse bezeichnet werden können. Zahlreiche in der Nachbarschaft auftretende Leucocyten bewirken entweder eine Verdauung par distance, oder aber eine innere Secretion in die betreffende Körperhöhle hinein, welche die Muskelmasse umgiebt.

Glatte Muskelfasern. In den glatten Muskelfasern des Mesenterium von Salamandra atra, maculosa, Triton cristatus, Necturus und Acanthias vulgaris fand Schaper (22) Muskelfibrillen auf, die etwa 0,001 mm dick sind. Die Muskelfasern sind segmentirt; einen Unterschied zwischen Grenzfibrillen und Binnenfibrillen erkennt S. nicht an. — Benda (4) unterscheidet feinere Muskelfibrillen, welche die ganze Muskelfaser zusammensetzen und contractil sind, von gröberen, an der Peripherie der letzteren vertheilten Fibrillen, denen nur elastische Functionen zukommen und die eine specifische Stützsubstanz der glatten Muskelfasern der Wirbelthiere darstellen sollen. Heidenhain hatte die feineren Muskelfibrillen als Binnenfibrillen, die gröberen als Grenzfibrillen bezeichnet; B. zieht vor, die letzteren als Myoglia zu benennen. — In der V. dorsalis penis fand Benda (4) vorspringende Wülste der Intima, die aus glatten Muskelfasern, elastischen Fasern und etwas Bindegewebe bestehen; sie sollen mit der Erection etwas zu thun haben.

VIII. Nervengewebe.

a) Structur der Ganglien, Nerven und der Centralorgane.

1) Abadie, Les localisations fonctionelles de la capsule interne. 8. Thèse. Bordeaux. — 2) Acquisto, V., Intorno ad alcune particolarità di struttura dell' oliva bulbare di uomo. Il Pisani. 1901. Vol. XXII. F. 2. p. 130—145. — 3) Amabilino, R., Sulla via piramido lemniscale. Ibidem. Anno XX. F. 1. p. 79 bis 84. Con una tav. — 4) Anderson, H. K., The nature of the lesions which hinder the development of nerve-cells and their processes. Journ. of physiol. Vol. XXVIII. No. 6. p. 499—513. With one fig. — 5) Angelucci, A., I centri corticali della visione e il loro meccanismo di funzione. Rendic. del 13. congresso internaz. di med. a Parigi in 1900. Palermo. 1901. 34 pp. — 6) Anglade, Les diverses espèces de cellules névrogliques dans la moelle du caïman. Compt. rend. de la société de biolog. 1903. T. LV. No. 3. p. 111—113. — 7) Apáthy, S. v., Die drei verschiedenen Formen von Lichtzellen bei Hirudineen. Mit Demonstrationen von Neurofibrillenpräparaten nach der Hämateinmethode und der Nachvergoldungsmethode. Verhandl. des 5. internat. Zoologencongresses. Berlin. 1901. S. 707—728. (Discussion: C. Chun, S. v. Apáthy, R. Hesse, A. Forel, S. v. Apáthy.) — 8) Barpi, U., Intorno all' origine dei nervi del plesso brachiale nel cavallo. 1901. Giorn. d'ippologia. No. 7 e 8. p. 9. — 9) Basch, K., Die Innervation der Milchdrüse. Verhandl. d. Ges. Deutscher Naturforscher u. Aerzte auf der 73. Versamml. in Hamburg. 1901. Th. II. 2. Hälfte. S. 256. — 10) Beri, V., Einiges über die Beziehungen der Sehbahnen zu dem vorderen Zweihügel des Kaninchen. Arbeit. a. d. Neurol. Instit. d. Wiener Universität. H. 8. S. 308—313. — 11) Berliner, K., Die Hofmann'schen Kerne (Koelliker) im Rückenmarke des Hühnchens. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 10 u. 11. S. 273—278. Mit einer Taf. — 12) Bethe, A., Zur Frage von der autogenen Nervenregeneration. Neurol. Centralbl. 1903. Jahrg. XXII. No. 2. S. 60—62. — 13) Bianchini, Contributo allo studio delle degenerazioni ascendenti nelle lesioni trasverse del midollo. Clinica moderna. 1901. Anno II. No. 22 p. 417—420. — 14) Biedl, A. u. J. Wiesel, Ueber die functionelle Bedeutung der Nebenorgane des Sympathicus (Zuckerkandl) und der chromaffinen Zellen. Pflüger's Archiv. Bd. LXXXXI. H. 9 u. 10. S. 434

Digitized by Google

bis 461. Mit 9 Taf. — 15) Bochenek, A., La structure interne de la cellule nerveuse du gastropode Helix pomatia. Krakau. 1901. Avec 2 pl. et 18 fig. (Polnisch.) — 16) Boeke, J., Over den bouw der Lichtcellen, de neurofibrillen der gangliencellen en de innervatie der dwargestreepte spieren bij Amphioxus lanceolatus. Verhl. d. Konigl. Acad. van Wetenschapen te Amsterdam. p. 405—412. Met 1 pl. — 17) Bonnamour et Pinatelle, Note sur l'organe parasympathique de Zuckerkandl. Bibliographie anat. T. XI. F. 2. p. 127—136. Avec 2 pl. — 18) Bonne, C., Le système nerveux et ses réserves à longue échéance. 1901. Province médicale. — 19) Bottazzi, F., Untersuchungen über das viscerale Nervensystem der decapoden Crustaceen. Zeitschr. f. Biol. Bd. XLIII. H. 3 u. 4. S. 341—371. Mit 7 Fig. — 20) Derselbe, Untersuchungen über das viscerale Nervensystem der Selachier. Ebendaselbst. Bd. XLIII. S. 372—442. Mit 2 Taf. u. 13 Fig. — 21) Derselbe, L'innervazione viscerale nei Crostacei e negli Elasmobranchi. Sperimentale. Anno LVI. F. 3. p. 455—457. — 22) Bouchaud, Destruction du pôle sphénoïdal et de la région de l'hippocampe dans les deux hémisphères. Revue neurol. No. 3. 119—131. Avec une fig. — 23) Boutan, L., Sur le centre nerveux qui innerve la periphérie du manteau chez le Pecten. Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. CXXXV. No. 15. p. 587 bis 589. — 24) Breukink, A., Zum Aufbau des Kaninchenrückenmarks. Mitth. I. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. XII. H. 2. S. 123—124. — 25) Bruce, A., A contribution to the motor nuclei in the spinal cord of man. Transact. of the medic.-chirurg. society of Edinburgh. Vol. XXI. 1901—1902. p. 16—30. With 2 pls. and figs. — 26) De Buck, D., Localisations nucléaires de la moelle épinière. Belgique médicale. T. IX. No. 30 et 31. — 27) De Buck et De Moor, Un détail de la cellule nerveuse. Ibidem. 1901. No. 29. Avec fig. 28) Burckhardt, R., Jules Soury, Le système nerveux central, structure et fonctions. Histoire critique des théories et des doctrines. Zeitschr. f. Psychologie der Sinnesorgane. 1901. Bd. XXVII. 4 Ss. — 29) Cajal, S. Ramón y, P., Algunas reflexiones sobre la doctrina de la evolución orgánica de los corpusculos piramidales del cerebro. Boletino de la socied. Espan. d. hist. natur. p. 179—190. — 30) Derselbe, Die Endigung des äusseren Lemniscus oder die secundäre acustische Nervenbahn. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 16. S. 275—278. Mit 2 Fig. — 31) Derselbe, Préparations de système nerveux central. Compt. rend. de l'associat. des anatomistes franç. à Montpellier. p. 274—276. — 32) Carucci, V., Intorno alla struttura delle cellule nervose. 8. Camerino. 1901. 8 pp. — 33) Catois, E. M., Recherches sur l'histologie et l'anatomie microscopique de l'encéphale chez les Poissons. 1901. Bullet. scientif. de la France et de la Belgique. T. XXXVI. p. 1—167. Avec 10 pl. — 34) Ceni, C. e G. Pastrovich, Adaptation de la cellule nerveuse à l'hyperactivité fonctionelle. Arch. italiennes de biol. T. XXXVII. F. 2. p. 298 bis 302. — 35) Coenen, H., Das Trigeminusganglion des Orang. Archiv f. microsc. Anat. Bd. LX. H. 3. S. 514—516. — 36) Crisopolli, C. A., Il centro corticale della visione. Annal. di nevrol. Napoli. Anno XX. F. 2. p. 181—243. — 37) Dendy, A., On a pair of ciliated grooves in the brain of the Ammocoete, apparently serving to promote the circulation of the fluid in the brain-cavity. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXV. No. 675. S. 511—519. With 6 figs. — 38) Devaux, A. et P. Merklen, La neuronophagie. Presse médic. No. 31. p. 365—367. — 39) Donaggio, A., Sugli apparati fibrillari endocellulari di conduzione nei centri nervosi dei vertebrati superiori. Rivista sperim. d. freniatr. Vol. XXVIII. F. 1. p. 108 bis 109. — 40) Donaldson, H. H., On the number and size of the spinal ganglion cells and double root fibers in white rats of different ages. American journ. of anat. Vol. I. No. 4. p. 519. (Die Anzahl der Zellen in den Spinalganglien ist bei neugeborenen und bei erwachsenen Ratten dieselbe.) — 41) Dorello, P., Osservazioni sopra lo sviluppo del corpo calloso e sui rapporti che esso assume colle varie formazioni dell' arco marginale nel cervello del maiale e di altri Mammiferi. Atti d'Accad. Lincei. Cl. di scienze fis. matem. Anno CCXCIX. Vol. XI. F. 2. p. 58—63. — 42) Dubois, R., Sur les centres nerveux du sens de l'orientation. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 25. p. 936—937. — 43) Dunn, Elizabeth Hopkins, On the number and on the relation between diameter and distribution of the nerve fibers innervating the leg of the frog, Rana virescens brachycephala Cope. Journ. of comparat. neurol. Vol. XII. No. 4. p. 297 bis 354. With 2 figs. — 44) Feinberg, B. J., Ueber den Bau der Ganglienzelle und über die Unterscheidung ihres Kerns von dem Kern der einzelligen thierischen Organismen. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. XI. H. 6. S. 401—406. Mit einer Taf. — 45) Fragnito, O., Le développement de la cellule nerveuse dans la moelle épinière du poulet. Bibliogr. anatom. T. XI. F. 3. p. 241—260. Avec 8 pl. — 46) Derselbe, Per la genesi della cellula nervosa. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 14 u. 15. S. 292—297. — 47) Derselbe, Lo sviluppo della cellula nervosa nel midollo spinale di pollo. Annal. di nevrologia. Napoli. Anno XX. F. 3. p. 349—366. Con 3 tav. (Ber. f. 1901. S. 57.) — 48) Fränkel, M., Die Nerven der Samenblasen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. V. H. 2. S. 346—350. — 49) Frankl-Hochwart, L. v., Zur Kenntniss der Anatomie des Gehirnes der Blindmaus (Spalax typhlus). Arbeit. a. d. neurol. Instit. d. Wiener Univers. H. 8. S. 190—220. Mit 12 Fig. — 50) Fuchs, H., Ueber das Ependym. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. Suppl. S. 226—235. Mit 4 Fig. (Discussion: Benda, v. Lenhossék.) — 51) Derselbe, Ueber die Spinalganglienzellen und Vorderhornganglienzellen einiger Säuger. Anatom. Hefte. Bd. XXI. H. 1. S. 97—120. Mit 2 Fig. — 52) Fürst, C. M., Ringe, Ringreihen, Fäden und Knäuel in den Kopf- und Spinalganglienzellen beim Lachse. Ebendaselbst. Bd. XIX. H. 2. S. 387—420. Mit 2 Taf. — 53) Gallemaerts, Les centres corticaux de la vision après l'énucléation ou l'atrophie du globe oculaire. Bullet. de l'acad. R. de médec. de Belgique. T. XVI. No. 4. p. 267—315. Avec 2 fig. — 54) Gallewsky, M., Histologische und klinische Untersuchungen über die Pyramidenbahn und das Babinski'sche Phänomen im Säuglingsalter. 8. Inaug.-Diss. Breslau. 35 Ss. — 55) Gasser, H., The circulation in the nervous system. Plattville Wisconsin. journ. of the publ. 1901. 156 pp. — 56) Gatta, R., Ulteriore contributo sul decorso delle vie sensitive nella midolla spinale. Arch. internaz. med. e chirurg. Anno XVIII. F. 11. p. 245—254. Con fig. — 57) Geeraerd, R., Les variations fonctionnelles des cellules nerveuses corticales chez le cobaye étudiées par la méthode de Nissl. Annales de la société des sc. méd. et nat. de Bruxelles. 1901. 40 pp. Avec une pl. — 58) Gentes, L., Structure du feuillet juxta-nerveux de la portion glandulaire de l'hypophyse. Compt. rend. de la soc. de biolog. 1903. T. LV. No. 4. p. 100—102. — 59) Gentes, L. et Aubaret, Connexions de la voie optique avec le 3e ventricule. Ibidem. T. LIV. No. 31. p. 1283—1284. — 60) Giannettasio, N. e A. Pugliese, Contribution à la physiologie des voies motrices dans la moelle épinière du chien. Arch. Ital. de biolog. T. XXXVII. F. 1. p. 116—122. — 61) Guerrini, G., Action de la fatigue sur la fine structure des cellules nerveuses de la moelle épinière. Ibidem. T. XXXVII. F. 2. p. 247—251. — 62) Hardesty, J., The neuroglia of the spinal cord of the elephant etc. American journ. of anat. Vol. II. No. 1. p. 81—104. With 4 figs. — 63) Hatai, Shinkischi, Efferent neurons

Digitized by Google

in electric lobes of Torpedo occidentalis. Journ. of the society of natural history at Cincinnati. 1901. Vol. XX. p. 1—12. With one pl. — 64) Derselbe, Preliminary note on the presence of a new group of neurones in the dorsal roots of the spinal nerves of the white rat. Biological bulletin of the marine biological laboratory. Vol. III. No. 3. p. 140—142. — 65) Derselbe, Observations on the developing neurones of the cerebral cortex of foetal cats. Jour. of compar. neurol. Vol. XII. No. 2. p. 199—204. — 66) Derselbe, Number and size of the spinal ganglion cells and dorsal root fibers in the white rat at different ages. Ibidem. Vol. XII. No. 2. p. 107—124. — 67) Hatschek, R., Ein vergleichend-anatomischer Beitrag zur Kenntniss der Haubenfaserung und zur Frage des centralen Trigeminusverlaufes. Arbeit. a. d. neurol. Inst. zu Wien. H. 9. S. 279—299. Mit 10 Fig. — 68) Held, H., Ueber den Bau der grauen und weissen Substanz. Archiv. f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 189—224. Mit 3 Taf. u. 5 Fig. — 69) Derselbe, A note on the significance of the size of nerve fibres in fishes. Journ. of comparat. neurol. 1903. Vol. XII. No. 4. p. 329—334. — 70) Herrick, C. J., An illustration of the value of the functional system of neurones as a morphological unit in the nervous system. American journ. of anatomy. Vol. I. No. 4. p. 517. — 71) Hitzig, E., Alte und neue Untersuchungen über das Gehirn. III. Archiv f. Psychiatr. Bd. XXXV. H. 3. S. 585—611. Mit 26. Fig. — IV. Bd. XXXVI. H. 1. S. 1—96. — 72) Holmgren, E., Weiteres über das Trophospongium der Nervenzellen und der Drüsenzellen des Salamander-Pancreas. Archiv für microsc. Anat. Bd. LX. H. 4. S. 669—680. Mit 1 Taf. und 3 Fig. — 73) Derselbe, Einige Worte zu der Mittheilung von Kopsch: Die Darstellung des Binnennetzes in spinalen Ganglienzellen und anderen Körperzellen mittels Osmiumsäure. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 17 u. 18. S. 374—381. Mit 2 Fig. — 74) Huber, G. C., The neuroglia of the optic nerve and retina of certain vertebrates. American journal of anatomy. Vol. I. No. 4. p. 519. — 75) Jaworowski, M., Apparato reticolare von Golgi in Spinalganglienzellen der niederen Wirbelthiere. Anzeiger d. k. Akad. d. Wissensch. zu Krakau. Math.-naturw. Bl. No. 7. S. 403 bis 413. — 76) Johnston, J. B., An attempt to define the primitive functional divisions of the central nervous system. Journ. of compar. neurol. Vol. XII. No. 1. p. 87—106. With 2 figs. — 77) Derselbe, The brain of Petromyzon. Ibidem. Vol. XII. No. 1. p. 1—106. With 8 pls. a. 2 figs. — 78) Joseph, H., Untersuchungen über die Stützsubstanzen des Nervensystems, nebst Erörterungen über deren histogenetische und phylogenetische Bedeutung. Arbeiten d. zoolog. Instituts in Wien. Bd. XIII. H. 3. S. 335—400. Mit 4 Taf. und 2 Fig. — 79) Kasem-Beck, Zur Abwehr. (Betr. Herzinnervation der Säugetiere.) Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No 10 u. 11. S. 316—319. (Gegen von Schumacher, No. 158.) — 80) Kassianow, N., Studien über das Nervensystem der Lucernariden nebst sonstigen histologischen Beobachtungen über diese Gruppe. 8. Heidelberg. 1901. Mit 4 Taf. und 11 Fig. (Ber. f. 1901. S. 58). — 81) Kilvington, B., A preliminary communication on the changes in nerve cells after poisoning with the venom of the Australian Tiger-Snake (Hoplocephalus Curtus). Journ. of Physiol. Vol. XXVIII. No. 6. p. 426 bis 430. With 9 figs. — 82) Koelliker, A. von, Weitere Beobachtungen über die Hofmann'schen Kerne am Mark der Vögel. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 3 u. 4. S. 81—84. Mit 1 Taf. — 83) Kohnstamm, O., Der Nucleus salivatorius chordae tympani (nervi intermedii). Ebendas. Bd. XXI. No. 12 u. 13. S. 362 bis 363. — 84) Derselbe, Ueber die oberflächlichen Nervenkerne im Marke der Vögel und Reptilien. Zeitschr. für wissensch. Zoologie. Bd. LXXII. H. 1. S. 126 bis 177. Mit 5 Taf. — 85) Kolster, R., Om förändringar i kärnans utseende hos nervceller. med. tillåg of E. Holmgren. Hygiea. 1901. Bd. I. No. 10. S. 479—484. — 86) Kopsch, F., Die Darstellung des Binnennetzes in spinalen Ganglienzellen und anderen Körperzellen mittels Osmiumsäure. Sitzungsber. d. K. Preuss. Akad. d. Wissensch. Phys.-mathem. Cl. No. XL. S. 1—7. Mit einer Fig. — 87) Kronthal, P., Von der Nervenzelle und der Zelle im Allgemeinen. 8. Jena. III und 274 Ss. Mit 9 Taf. und 27 Fig. — 88) Derselbe, Zum Kapitel: Leucocyt und Nervenzelle, Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 20 u. 21. S. 448 bis 454. — 89) Kühn, A., Weiterer Beitrag zur Kenntniss des Nervenverlaufes in der Rückenhaut von Rana fusca. 8. Rostock. 1901. Mit 13 Fig. — 90) Lachi, P., Intorno ai nuclei di Hofmann-Koelliker o lobi accessori del midollo spinale degli uccelli. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 1. S. 7—8. — 91) Le Monnyer, E., Contribution à l'étude de la cellule nerveuse. 8. Thèse. 1901. Paris. (Ber. f. 1901. S. 59.) — 92) Loisel, G., Terminaisons nerveuses et éléments glandulaires de l'épithélium séminifère. Compt. rend. de la soc. de biolog. No. 11. p. 347—348. — 93) Lo Monaco, D. e O. Marroni, L'azione dei solventi delle sostanze grasse sulla cellula nervosa. Archivio d. farmacol. sperimentale. Vol. I. F. 1. p. 14—27. Con una tav. — 94) Lubouschine, Contribution à l'étude des fibres endogènes du cordon antéro-latéral de la moelle cervicale. 1901. Le Névraxe. T. III. F. 2. p. 123—141. Avec 8 fig. — 95) Lugaro, E., Sulla legge di Waller. Rivista di patolologia nervosa. 1901. Vol. VI. F. 5. p. 193—208. — 96) Mack, H. von, Das Centralnervensystem von Sipunculus nudus L. Bauchstrang. Arbeiten d. zoolog. Instituts in Wien. Bd. XIII. H. 3. S. 237—334. Mit 5 Taf. u. 17 Fig. — 97) Magini, G., Sopra una nuova sostanza nucleare delle cellule nervose. 8. Montepulciano. 1901. 16 pp. — 98) Magnus, R., Die Bedeutung des Ganglions bei Ciona intestinalis. Mittheil. a. d. zool. Stat. in Neapel. Bd. XV. S. 483—486. Mit einer Fig. — 99) Majano, N., Ueber Ursprung und Verlauf des Nervus oculomotorius im Mittelhirn. Monatsschrift f. Psychiatr. 1903. Bd. XIII. H. 1. S. 1—24. Mit 2 Fig. H. 2. S. 139—151. — 100) Manouélian, Y., Des lésions des ganglions cérébro-spinaux dans la vieillesse. Compt. rend. de la soc. de biolog. 1903. T. LV. No. 8. p. 115. — 101) Marburg, O., Die absteigenden Hinterstrangbahnen. Centralblatt f. Physiologie. H. 1. S. 1. — 102) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Physiol. Verhandl. d. morphol.-physiol. Gesellsch. in Wien. 1901—1902. Bd. XVI. No. 1. S. 30—31. — 103) Derselbe, Dasselbe. (Absteigende Fasern der lateralen Hinterstrangspartie, dorsale und ventrale Ueberwanderungszone, Fasciculus longitudinalis septi, Fasciculus septomarginalis lumbo-sacralis.) Jahrb. f. Psychiatr. Bd. XXII. S. 243—280. Mit 6 Fig. — 104) Derselbe, Bemerkungen über die Körnerschicht im Bulbus olfactorius des Meerschweinchens. Arb. a. d. neurol. Instit. d. Univers. zu Wien. H. 8. S. 233 bis 238. Mit 2 Fig. — 105) Marie, P., et G. Guillain, Le faisceau pyramidal direct et le faisceau en croissant. Semaine médic. 1903. Année XXIII. No. 3. p. 17 bis 22. Avec 28 fig. — 106) Dieselben, Sur les connexions des pédoncules cérébelleux supérieurs chez l'homme. Compt. rend. de la soc. de biolog. 1903. T. LV. No. 1. p. 37—38. — 107) Marina, A., Importanza del ganglio ciliare come centro periferico per lo sfintere dell' iride. Gazetta di ospedali. Anno XXII. No. 135. p. 1415. — 108) Marinesco, A., Recherches expérimentales sur les localisations motrices spinales. Revue neurolog. No. 12. p. 578—591. Avec 10 fig. — 109) Derselbe, Sur une forme particulière de réaction des cellules radiculaires après la rupture des nerfs périphériques. Ibidem. No. 8. p. 324—326. Avec 3 fig. — 110) Marinesco, G., Sur la présence des corpuscules acidophiles paranucléolaires dans les cellules du locus niger et du locus coeruleus. Comptes rend.

Digitized by Google

de l'acad. de Paris. T. LXXXV. No. 22. p. 1000. — 111) Derselbe, Sur la présence de granulations oxyneutrophiles dans les cellules nerveuses. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 32. p. 1289 bis 1291. — 112) Martinotti, C., Sur un noyau de cellules cérébrales semblables aux granules du cervelet. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 2 u. 3. S. 33—39. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 113) Martinotti, C. e V. Tirelli, La microphotographie appliquée à l'étude de la structure de la cellule des ganglions spinaux dans l'inanition. Archives ital. de biologie. T. XXXV. F. 3. p. 390—406. Avec une pl. — 114) Mencl, E., Einige Bemerkungen zur Histologie des electrischen Lappens bei Torpedo marmorata. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LX. H. 1. S. 181—189. Mit einer Taf. u. 4 Fig. — 115) Mills, C. K., Neurofibrillar theory. Proceed. of the society for natur. science of Philadelphia. Vol. LIV. P. 1. p. 113—114. — 116) Minot, C. Sedgwick, On the morphology of the pineal region based upon its development in Acanthias. Science. 1901. Vol. XIV. No. 356. p. 626—627. (Ber. f. 1901. S. 58.) — 117) Mirto, D., La mielinizzazione del nervo ottico come segno di vita extrauterina protratta nei neonati prematuri ed a termine. Il Pisani. Vol. XXIII. F. 1. p. 5—31. Con tav. — 118) Mott, F. Walker, Vier Vorlesungen aus der allgemeinen Pathologie des Nervensystems geh. vor d. R. college of Physicians of London Juni 1900. Uebers. von Wallach. 8. Wiesbaden. VI u. 112 Ss. Mit 59 Fig. (Betrifft die Neurontheorie u. s. w.) — 119) Müller, E., Giebt es eine autogenetische Regeneration der Nervenfasern? Ein Beitrag zur Lehre vom Neuron. Neurolog. Centralbl. Jahrg. XXI. No. 23. S. 1090—1098. Mit 2 Fig. — 120) Münzer, A., Zur Frage der autogenen Nervenregeneration. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXII. 1903. No. 2. S. 62—64. — 121) Münzer, E., und H. Wiener, Das Zwischen- und Mittelhirn des Kaninchens und die Beziehungen dieser Theile zum übrigen Centralnervensystem, mit besonderer Berücksichtigung der Pyramidenbahn und Schleife. Monatsschr. f. Psychiatr. Bd. XII. Suppl. S. 241—279. Mit 8 Taf. — 122) Murawieff, W., Die feineren Veränderungen durchschnittener Nervenfasern im peripheren Abschnitt. Beiträge z. pathol. Anat. 1901. Bd. XXIX. H. 1. S. 103—116. Mit einer Taf. — 123) Myers, Burton D., Beitrag zur Kenntniss des Chiasmas der Commissuren am Boden des dritten Ventrikels. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 347—376. Mit 15 Fig. — 124) Nemiloff, A., Zur Frage der Nerven des Darmcanales bei den Amphibien. Travaux de la société impér. des naturalistes de St. Pétersbourg. T. XXXII. T. 2. p. 59—88. p. 93—96. Avec 3 pl. (Russisch.) — 125) Nissl, F., Die Neuronenlehre und ihre Anhänger. Ein Beitrag zur Lösung des Problems der Beziehungen zwischen Nervenzelle, Faser und Grau. 8. 1903. Jena. VI u. 478 Ss. Mit 2 Taf. — 126) Derselbe, Ueber einige Beziehungen zwischen der Glia und dem Gefässapparat. Arch. f. Psych. Bd. XXXVI. H. 1. S. 30—39. — 127) Nose, Sysuta, Zur Structur der Dura mater cerebri des Menschen. Arb. a. d. Neurolog. Institut d. Univers. zu Wien. H. 8. S. 67. Mit 6 Fig. — 128) Obersteiner, H., Die Variationen in der Lagerung der Pyramidenbahnen. Ebendas. H. 9. S. 417—427. Mit 5 Fig. — 129) Obersteiner, H., und E. Redlich, Zur Kenntniss des Stratum (Fasciculus) subcallosum (Fasciculus nuclei caudati) und des Fasciculus frontooccipitalis (reticulirtes cortico-caudales Bündel). Ebendas. Heft 8. S. 286. Mit 5 Fig. — 130) Olmer, D., Sur les granulations dites oxyneutrophiles de la cellule nerveuse. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. No. 36. p. 1506—1507 (Réun. biol. Montpellier). — 131) Derselbe, Recherches sur les granulations de la cellule nerveuse. 8. Thèse de Lyon 1901. (Ber. f. 1901. S. 59.) — 132) Ottolenghi, D., Sui nervi del midollo delle ossa. Atti dell' Accad. di sc. d. Torino. 1901. Vol. XXXVI. Disp. 15. p. 611—618. Con una tav. — 133) Panizza, M., Compendio di morfologia e fisiologia comparata del sistema nervoso. Roma. 8. P. I. — 134) Pasini, A., Ricerche sui nervi della dura madre cerebrale. Clinica medica. 1901. Anno XXXX. No. 10. p. 610—613. — 135) Derselbe, Dasselbe. Memorie del istit. anat. patol. della R. univ. di Pavia, p. 610—612. — 136) Pelseneer, P., Les cavités cérébrales des Mollusques pulmonés. Verhandl. des 5. internat. Zoologen-Congresses. Berlin. 1901. p. 776. — 137) Piltz, J., Sur les voies centrales des nerfs ocolomoteurs. Gaz. lekar. Warschau. 1901. T. XXI. p. 993—1005. (Polnisch.) — 138) Probst, M., Ueber Pachymeningitis cervicalis hypertrophica und über Pachymeningitis haemorrhagica bei chronisch fortschreitenden Verblödungsprocessen in der Jugend. Archiv für Psychiatr. Bd. XXXVI. H. 1. S. 1—31. Mit 2 Taf. — 139) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über die Anatomie und Physiologie der Leitungsbahnen des Gehirnstammes. Archiv für Anat. Anat. Abth. Suppl. S. 147—254. Mit 3 Taf. — 140) Pugnat, A., La biologie de la cellule nerveuse et la théorie des neurones. Thèse de Genève. 1901 bis 1902. 8. Nancy. 59. pp. Avec 4 fig. — 141) Purpura, F., Contributo allo studio della rigenerazione dei nervi periferici in alcuni mammiferi. Rendic. d. R. istituto Lomb. di scienze. Vol. XXXIV. F. 6. p. 415—419. — 142) Pusateri, E., Contributo allo studio della sclerosi cerebrale atrofica con osservazioni sull'origine del tapetum e del fascio peri-olivare di Bechterew. Il. Pisani. 1901. Vol. XXII. F. 2. p. 28. Con 2 tav. — 143) Rádl, E., Ueber specifische Structuren der nervösen Centralorgane. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXXII. H. 1. S. 31—99. Mit 3 Taf. — 144) Retzius, G., Zur Kenntniss der oberflächlichen ventralen Nervenzellen im Lendenmark der Vögel. Biolog. Untersuchung. Bd. X. S. 21—24. — 145) Riolo, G., Sulla terminazione del prolungamento nervoso dei granuli del cervelletto. Il. Pisani. 1901. Vol. XXII. F. 2. p. 53—64. — 146) Rockwell, A. D., The neuron theory; its relation to physical and psychical methods of treatment. Medic. record. Vol. LXII. No. 24. p. 933 bis 935. — 147) Romano, A., A proposito di una nuova sostanza nel nucleo delle cellule nervose elettriche. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 16 u. 17. S. 461—467. — 148) Roncoroni, L., Le fibre amieliniche pericellulari e peridendritiche nella corteccia cerebrale. Riforma medica. Anno XVIII. No. 121. p. 543 bis 546. No. 122. p. 554—558. — 149) Derselbe, Sui rapporti tra le cellule nervose e le fibre amieliniche. Archivio d'psichiat. 1901. Vol. XXII. F. 6. p. 559 bis 572. Con una tav. — 150) Rutishauser, F., Experimenteller Beitrag zur Stabkranzfaserung im Frontalhirn des Affen. 8. Zürich. Mit 6 Taf. — 151) Saccone, G., Sulla localizzazione corticale del centro dell' odorato e del gusto. Annali di medic. navale. Anno VIII. Vol. I. F. 3. p. 261—275. Con 2 tav. — 152) Scaffidi, V., Sulla questione della presenza di fibre efferenti nelle radici posteriori. Policlinico. Vol. IX. F. 8. p. 372 bis 384. — 153) Schacherl, M., Zur Rückenmarksanatomie der Plagiostomen (Myliobatis). Arbeit. a. d. neurol. Institut d. Univ. zu Wien. H. 9. S. 405—416. Mit 4 Fig. — 154) Derselbe, Ueber Clarke's posterior vesicular columns. Ebendas. S. 314—395. Mit einer Taf. u. 3 Fig. — 155) Schenck, F., Die Bedeutung der Neuronenlehre für die allgemeine Nervenphysiologie. Würzburger Abhandl. a. d. Gesammtgeb. der prakt. Medicin. Bd. II. H. 7. 26 Ss. — 156) Schütz, H., Ueber die Beziehungen des unteren Längsbündels zur Schleife und über ein neues motorisches Stabkranzsystem. Neurolog. Centralbl. Jahrg. XXI. No. 19. S. 885—890. — 157) Schumacher, S. von, Zur Frage der Herzinnervation bei den Säugetieren. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. NO. 1. S. 1—7. Mit einer Fig. — 158) Derselbe, Erwiederung. Ebendas. Bd. XXI. No. 15. S. 430—431. (Gegen Kasem-Beck, No. 79.) — 159) Sciuti, M., Sopra

Digitized by Google

alcune particolarità di struttura delle cellule dei gangli spinali dell' uomo. Annal. di nevrologia. Napoli. Anno XX. F. 3. p. 368—376. Con una tav. — 160) Simpson, Sutherland, Secondary degeneration following unilateral lesions of the cerebral motor cortex. Internat. Monatsschr. für Anat. Bd. XIX. H. 7—9. S. 304—334. Mit 2 Taf. und 5 Fig. — 161) Smith, G. Elliot, On a peculiarity of the cerebral commissures in certain Marsupialia, not hitherto recognised as a distinctive feature of the Diprotodontia. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXV. No. 678. S. 581—589. With 5 figs. — 162) Derselbe, Dasselbe. Proceed. of the R. society of London. Vol. LXX. No. 462. p. 226—231. With 5 figs. — 163) Solger, B., Ueber die intracellulären Fäden der Ganglienzellen des electrischen Lappens vom Torpedo. Morphol. Jahrb. Bd. XXXI. H. 1. S. 104—115. Mit 1 Taf. — 164) Soukhanoff, S., Réseau endocellulaire de Golgi dans les éléments nerveux des ganglions spinaux. Revue neurolog. 1901. No. 24. p. 1228—1232. Avec 3 fig. — 165) Soukhanoff, S. et F. Czarniecki, Sur l'état des prolongements protoplasmiques des cellules nerveuses de la moelle épinière chez les Vertébrés supérieurs. Le Névraxe. Vol. IV. F. 1. p. 77—89. Avec 6 fig. — 166) Dieselben, Sur l'aspect des prolongements protoplasmiques des cellules nerveuses des cornes antérieure et postérieure de la moelle épinière chez des enfants nouveau-nés (méthode chromo-argentique). Nouv. iconographie de la Salpêtrière. Année XV. No. 6. p. 530—539. Avec 8 fig. — 167) Spencer, W. K., Zur Morphologie des Centralnervensystems der Phyllopoden, nebst Bemerkungen über deren Frontalorgane. Zeitschrift für wissenschaftl. Zool. Bd. LXXI. H. 3. S. 508—524. Mit 1 Taf. und 7 Fig. — 168) Stefani, U., Si l'atropinisation de l'oeil entraîne des modifications dans les cellules du ganglion ciliaire. Arch. ital. de biologie. T. XXXVII. F. 1. p. 155—156. (Dies ist nicht der Fall. Unterbrechung des Abflusses von Energie aus den Neuronen ändert letztere nur langsam.) — 169) Stefanowska, M. Mademoiselle, Sur les appendices piriformes des cellules nerveuses cérébrales. Compt. rend. de 5e congrès internat. de physiologie. 1901. Arch. italienn. di biol. T. XXXVI. F. 1. p. 90. — 170) Dieselbe, Les terminaisons réelles des cellules nerveuses et leur signification dans les procès psychiques. Morphologie et physiologie des appendices pyriformes. 1901. Kosmos. T. XXVI. p. 244—250. Avec une pl. (Polnisch.) — 171) Dieselbe, Sur les résultats des travaux récents sur l'histophysiologie de la cellule nerveuse. 1. Appendices pyriformes. Warschau. T. XXI. p. 204 bis 207. (Polnisch.) — 172) Steindler, A., Zur Kenntniss des hinteren Marksegels. Arbeiten aus dem neurolog. Instit. der Univers. zu Wien. H. 8. S. 93—102. — 173) Sterzi, G., Sviluppo delle meningi midollari dei mammiferi e loco continuazione con le guaine dei nervi. Archiv. Italiano di anat. 1901. Vol. I. F. 1. p. 173—195. Con una tav. — 174) Tarasewitsch, J., Zum Studium der mit dem Thalamus opticus und Nucleus lenticularis in Zusammenhang stehenden Faserzüge. Arbeiten aus dem neurol. Institut der Univers. zu Wien. H. 9. S. 251 bis 273. Mit 2 Taf. und 5 Fig. — 175) Tschermak, Neueres über die Gliederung der Hirnrinde. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. XXXXIX. No. 36. S. 1518 bis 1520. — 176) Turner, J., Some new features in the intimate structure of the human cerebral cortex. Journ. of mental science. Vol. XLIX. No. 204. p. 1 bis 18. With one pl. and one fig. — 177) Vallée, H., Sur les lésions séniles des ganglions nerveux du chien. Comptes rend. de la soc. de biolog. 1903. T. LV. No. 3. p. 127—128. — 178) van Biervliet, J., Recherches sur les localisations radiculaires des fibres motrices du larynx. Le Névraxe. Vol. III. F. 3. p. 295—306. Avec 3 fig. — 179) van Gehuchten, A., Recherches sur les voies sensitives centrales. La voie centrale des noyaux des cordons postérieurs ou voie centrale médullo-thalamique. Ibid. 1901. T. IV. F. 1. p. 3—44. Avec 34 fig. — 180) Derselbe, Recherches sur la terminaison centrale des nerfs sensibles périphériques. V. La racine postérieure du huitième nerf cervical et du premier nerf dorsal. Ibid. T. IV. F. 1. p. 55—75. Avec 26 fig. — 181) Derselbe, Les voies ascendantes du cordon latéral de la moelle épinière et leurs rapports avec le faisceau rubrospinal. 1901. Ibid. T. III. F. 2. p. 159—200. Avec 46 fig. — 182) Derselbe, Recherches sur les voies sensitives centrales. La voie centrale di trijumeau. Ibid. T. III. F. 3. p. 237—261. Avec 17 fig. — 183) Vincenzi, L., Sulla mancanza di cellule monopolari nel midollo allungato. Anatom. Anzeiger. Bd. XXII. No. 25. S. 557—567. Con 8 fig. — 184) Derselbe, Sulla presenza di fibre incrociate nel nervo ipoglosso. Ebendas. Bd. XXII. No. 25. S. 567—568. Con una fig. — 185) Vogt, H., Ueber Neurofibrillen. Archiv für Psychiatr. Bd. XXXVI. Versammlung mitteldeutscher Psychiater. S. 4—6. (Discussion: Embden.) — 186) Derselbe, Neurobiologische Arbeiten. Serie I. Beiträge zur Hirnfaserlehre. Denkschriften der med.-naturwissensch. Ges. zu Jena. Bd. IX. 145 Ss. Mit 175 Taf. — 187) Derselbe, Zur Geschichte und Literatur der Neurofibrillen. Centralblatt für allgem. Patholog. Bd. XIII. No. 4. S. 124—159. — 188) Wallenberg, A., Eine centrifugal leitende directe Verbindung der frontalen Vorderhirnbasis mit der Oblongata bei der Ente. Anatom. Anzeiger. Bd. XXII. No. 14 und 15. S. 289—292. Mit 8 Fig. — 189) Derselbe, Der Ursprung des Tractus isthmo-striatus (oder bulbo-striatus) der Taube. Neur. Centralbl. 1903. Jahrg. XXII. No. 3. S. 98—101. Mit 5 Fig. — 190) Weber, L. W., Der heutige Stand der Neurogliafrage. Centralbl. f. allgem. Pathol. 1903. Bd. XIV. No. 1. S. 7—33. — 191) Zuckerkandl, E., Beitrag zur Anatomie der Riechstrahlung von Dasypus villosus. Arbeiten a. d. neurol. Institut der Universit. zu Wien. H. 9. S. 300—321. Mit 7 Fig.

Neurone. — Von den viel umstrittenen Anastomosen zwischen benachbarten Ganglienzellen bildet Mencl (114) eine Reihe von Fällen ab aus dem electrischen Lappen von Torpedo marmorata, aus der Medulla oblongata des Menschen, aus dem Rückenmark desselben und von Acipenser. M. hält sie für den Rest unvollendeter Theilung von je zwei Ganglienzellen.

Die Dendriten deutet Kronthal (87) als eine Protoplasmamasse, die längs der Neurofibrillen, welche den Körper der Ganglienzelle durchziehen, vorfliesst. Die Fibrillen sind und bleiben etwas Fremdartiges für die Zelle und sind mit ihr nicht organisch verbunden. Gegen die Silberchromatmethode von Golgi spricht sich K. in energischer Weise aus, tadelt die auffällige Bevorzugung derselben in Lehrbüchern und erklärt, sie verdecke alle Structuren; man wisse weder, weshalb sie färbt noch was sie färbt. Man solle ihr nur glauben, wenn die Thatsachen auf andere Art schon bewiesen sind. — In Betreff der Entstehung peripherer Nervenfasern lässt K. die letzteren nicht von Ganglienzellen als Neuriten auswachsen, sondern sie bilden sich an Ort und Stelle und auch die Neuriten sind auf einen Reiz hin vorgeflossenes Protoplasma.

Ausser Neuroelectrosomen beschreibt Romano (147) in den Ganglienzellen des Lobus electricus vom Zitterrochen auch Perichromatin, eine

Digitized by Google

neue Substanz im Kern, welche nur hier vorkommt, nicht aber in den Kernen anderer Ganglienzellen; in solchen sind schon sechs andere Substanzen gefunden, nämlich Chromatin, Linin, Pyrenin, Amphipyrenin, Lantanin und der Kernsaft. — In den Ganglienzellen des electrischen Lappens von Torpedo unterscheidet Solger (163) an Eisenhämatoxylinpräparaten hellere intracelluläre Saftcanälchen und granulirte geschlängelte intracelluläre Fäden. Letztere ragen mitunter aus dem Zellenkörper hinaus in den pericellulären Raum; diese Fäden sind als Niederschläge innerhalb der Saftcanälchen aufzufassen.

In einer langen, gegen M. Heidenhain (s. oben S. 63) gerichteten Discussion nimmt Apáthy (s. oben No. 3) die Entdeckung einer neuen Art von Zellorganen, nämlich der **Neurofibrillen**, für sich in Anspruch (bisher hatte man ihre Bekanntschaft meistens Max Schultze zugeschrieben. Ref.). A. giebt auch eine neue Definition des Ausdrucks Protoplasma, worunter die Substanz verstanden werden soll, welche „den Körper des vollkommen ausgehungerten und undifferenzirten Protoblasten bildet". Endlich unterscheidet A. die beiden Begriffe des microscopisch Sichtbaren und microscopisch Unterscheidbaren (vergl. oben Heidenhain, S. 64) und bezieht die bekannte Formel von Helmholtz nicht mit Unrecht auf die Unterscheidbarkeitsgrenze. Die feinsten Neurofibrillen, die A. sah, waren 0,00005 mm dick.

Spinalganglien. — In langdauernder Einwirkung von 2 proc. Ueberosmiumsäure erkannte Kopsch (86) ein ausgezeichnetes Mittel, um in Spinalganglien von Kaninchen ein schwarzgefärbtes **Binnennetz** darzustellen, welches ganz dem von Golgi (Ber. f. 1898. S. 67) mit Silberchromat erhaltenen Apparato reticolare interno entspricht. Das Netz umgiebt den Kern, lässt die periphere Zone der Ganglienzelle frei und ist jedenfalls kein System von Saftcanälchen. K. sah dass selbe bei Lepus cuniculus, Columba domestica, Gallus domesticus, Anas boschas, Emys europaea, Rana temporaria, auch in den Epithelzellen der Speicheldrüsen vom Kaninchen.

Seine Saftcanälchen im Körper der Ganglienzellen hält Holmgren (72) für identisch mit dem Apparato reticolare interno von Golgi, dessen Silberchromatmethode hierfür nicht ausreicht. H. nennt den Apparat **Trophospongium**. — Holmgren (73) hat seine Polemik dann noch weiter fortgesetzt und fährt fort, zu behaupten, dass von den Zellen der Kapselmembran der Ganglienzelle feine Fäden, die Trophospongien genannt werden, in das Innere der Zelle eindringen; secundär werden sie verflüssigt und aus ihnen entstehen helle Netze von Saftcanälchen.

Das Ganglion semilunare s. Gasseri enthält beim Orang-utan nach Coenen (35) vier verschiedene Arten von Ganglienzellen, die sich hauptsächlich durch ihre Grösse unterscheiden. Es entspricht vermöge des zum Theil wenig differenzirten Körpers seiner Zellen mehr den menschlichen Spinalganglien.

Nervenfasern. — Die Zusammensetzung der Nervenfasern aus einem Neurokeratinnetz und einem Axencylinder, dessen perifibrilläre Substanz sich mit Anthracen-Eisengallustinte intensiv färbt, so dass der Axencylinder ganz gleichmässig blau erscheint, hat Kaplan (s. oben S. 49. No. 87) dargethan. Das Neurokeratinnetz kann man mit Müller'scher Flüssigkeit, Formol, Kaliumpermanganat, Säurefuchsin roth gefärbt darstellen. Jene perifibrilläre Substanz ist aber nicht überall die gleiche, sie hat eine andere Beschaffenheit in der markhaltigen Nervenfaser, eine andere in der Ganglienzelle und in marklosen Nervenfasern. Jedenfalls repräsentirt eine Nervenfaser mit angeschlossener Ganglienzelle eine zusammengehörige Einheit. Der Axencylinder entwickelt sich zusammen mit dem Nervenmark nicht als einseitig auswachsender Theil einer Ganglienzelle, sondern aus einer kettenförmigen Zellencolonie. Die Zellen dieser Colonie haben aber ihre Individualität fast vollständig verloren und, wenigstens beim Erwachsenen, ihre functionelle und öconomische (= nutritive?) Selbstständigkeit ganz und gar eingebüsst.

Sala (Bericht f. 1901. S. 60) erklärt, er habe in den doppeltcontourirten Nervenfasern kein Neurokeratinnetz, sondern einen Complex von unter einander anastomosirenden Fäden beschrieben, die eine Fortsetzung der Horntrichter bilden (sich microchemisch wie diese verhalten, Ref.) und einen complicirten Myelinstützapparat ausmachen. — Die Unterschiede zwischen letzterem und dem Neurokeratinnetz herauszufinden, wird Jedem zu überlassen sein.

Rückenmark. — Als Helweg'sches Bündel bezeichnet Probst (138) einen prismatischen Faserzug, der an der lateralen Grenze des Vorderstranges gegen den Seitenstrang gelegen ist, seine convexe Oberfläche gegen die angrenzende Pia mater und seine scharfe Kante gegen die graue Vordersäule hin kehrt; sein Querschnitt ist nahezu dreieckig. Er reicht von der Mitte des Cervicaltheiles des Rückenmarkes bis an die laterale Seite der unteren Olive, steht mit letzterer aber nicht im Zusammenhang. Sein Ursprung und Ende, sowie seine Functionen sind unbekannt. (Vergl. Ber. f. 1894. S. 27. No. 74.)

Eine genaue Beschreibung und Zählung der **Riesenganglienzellen im Rückenmark** von Catastomus und Coregonus hat Johnston (Bericht f. 1901. S. 58) bei Embryonen von 2 cm Länge unter Rücksichtnahme auf deren topographische Anordnung gegeben. Bei den erwachsenen Fischen scheinen sie zu verschwinden.

Oberflächliche Nervenkerne am Lumbosacralmark der Sauropsiden bezeichnet v. Koelliker (82) als **Hofmann'sche Kerne**, obgleich sie Gaskell (Journ. of physiol. 1888. Vol. X. p. 191) bei Vögeln und Crocodilen) sowie schon früher (Journ. of physiol. 1885. Vol. VII. p. XXIX) beim Huhn, Crocodil und Alligator gefunden hatte. Es sind grössere und kleinere Ganglienzellengruppen, die auswendig am Seitenstrange des Lendenmarkes sitzen; sie sind besonders bei Embryonen deutlich. Den Säugern fehlen sie, bei Amphibien und Fischen sind die Verhältnisse noch nicht klar zu über-

Digitized by Google

sehen. Vielleicht handelt es sich um Ursprungskerne motorischer Nervenfasern, die aber dem sympathischen System angehören. Lachi (90) recurrirt auf seine frühere Abhandlung (Atti d. Soc. Toscana di sc. natural. 1889), in welcher die Nervenkerne am Rückenmark der Vögel beschrieben und als Lobi accessorii bezeichnet worden sind. Diese accessorischen Kerne am Rückenmark hat Berliner (11) bei Hatteria punctata aufgefunden, wie sie auch früher von Ussow bei Knochenfischen und von Burckhardt bei Protopterus gesehen worden sind.

Gehirn. — In der Neuroglia studirte Nissl (126) die Gliazellen. Sie stammen vom Ectoderm, sind nicht nervös und sind mit der Fähigkeit begabt, Gliafasern auszuscheiden. Die Gliazelle hat einen protoplasmatischen Zellenkörper, der Zellenfortsätze aussenden, aber ausserdem, zumeist an Kanten des Zellenkörpers, Gliafasern abscheiden kann. Neben den Blutgefässen finden sich Reihen oder Haufen von anscheinend freien Kernen, die thatsächlich solche von Gliazellen sind; ebenso wenig existiren in den Gefässscheiden wandernde Lymphkörperchen und die pericellulären und perivasculären Räume sind durch Schrumpfung entstandene Kunstproducte. Die Gliazellen können mit Alcohol und Methylenblau, auch mit Eisenhämatoxylin gefärbt werden. N. beschreibt schliesslich Wucherungsprocesse der Neuroglia, die durch einfache Durchschneidung einer Stelle der grauen Rindensubstanz, 48 Stunden nach der Verletzung, auftreten. Die ausgeschiedenen Gliafasern ziehen vielfach direct gegen die Oberfläche der Blutgefässe, schlagen in deren unmittelbarer Nähe aber eine andere Richtung ein, um an der Bildung der Gefässscheidewand theilzunehmen und sich unter den Fasern der gliösen Gefässscheide zu verlieren.

Beim Kaninchen, beim Hunde, bei der Katze, weniger deutlich beim Menschen fand Martinotti (112) einen kleinzelligen Kern, der, wie der Name sagt, aus kleinen Zellen besteht. An Silberchromat-Präparaten ist er eben mit freiem Auge sichtbar. Er liegt zwischen dem Septum lucidum und dem Vorderhorn des Seitenventrikels in ein Bündel weisser Nervenfasern eingebettet. Die Zellen sind etwa so gross wie die Körner des Cerebellum. Der Kern ist rundlich-eiförmig, ziemlich scharf begrenzt und gehört der grauen Substanz an der Innenfläche des Seitenventrikels an.

Smith (161) beschreibt bei Beutelthieren einen Fasciculus aberrans der ventralen Grosshirncommissur, welcher durch die Capsula externa des Linsenkernes zur Grosshirnrinde geht. Nur die Diprotodonten besitzen dieses Bündel, nicht aber die Monotremata, Polyprotodontia und Eutheria, in welche vier Gruppen die Mammalia einzutheilen sind.

Eine specielle Schilderung des Gehirnes von Petromyzon hat Johnston (77) gegeben und einen Versuch daran geknüpft, primäre functionelle Abtheilungen im nervösen Centralorgan herauszufinden.

Kleinhirn. — Eine Reconstruction des Nucleus dentatus cerebelli mit der Wachsplattenmethode hat Fowler (Bericht f. 1901. S. 27) ausgeführt.

Wirbellose. — Die Lehre von den specifischen Energien der Nervenfasern u. s. w. scheint Rádl (143) an der Structur nervöser Centralorgane von Wirbellosen studiren zu wollen. Das optische Centrum sämmtlicher Organismen ist ein in seinen Eigenschaften als einheitliches Ganzes erkennbarer Theil des nervösen Centralorganes, welcher einerseits mit dem peripheren Sehapparat, andererseits mit anderen Theilen der nervösen Centralorgane durch Nervenfasern zusammenhängt und aus mehreren Ganglien zusammengesetzt ist, welche nebst ihren speciellen und je nach dem Organisationstypus veränderlichen Eigenschaften immer eine ausgesprochene Stratification ihrer nervösen Substanz zeigen, wenn sie nur einen hinlänglich hohen Entwickelungsgrad erreichen. — Das Geruchscentrum ist ein räumlich wie structurell selbstständiger Theil der nervösen Centralorgane, welcher einerseits mit dem peripheren Sinnesorgane, andererseits mit anderen Theilen des Centralnervensystems durch Nervenfasern in Verbindung steht und in seinem nervösen Geflecht dichtere Knäuel desselben in einer oder in mehreren mehr oder weniger concentrischen Schichten enthält. Diese Knäuel der Wirbellosen entsprechen den Glomeruli olfactorii der Säuger.

Gehirnnerven. — Den N. intermedius (Wrisbergi) lässt Kohnstamm (83) sich in die Chorda tympani und das Ganglion submaxillare fortsetzen und hält ihn für einen Speichelnerv, auch für einen motorisch-sensibeln Hirnnerv der Trigeminus-Vagusgruppe. Er entspringt von einem Nucleus salivatorius, der vermuthlich sämmtliche Speicheldrüsen versorgt. Die Parotisfasern entspringen muthmaasslich aus einer caudalen Fortsetzung dieses Nucleus, sie verlaufen in der Bahn des N. glossopharyngeus und sind im Ganglion oticum unterbrochen. Die Zellen des Nucleus salivatorius sind ziemlich weit zerstreut, vom frontalen Ende des Nucleus motorius n. trigemini bis zum caudalen Ende des Facialiskernes; sie zeigen den Typus von motorischen Zellen der Vordersäulen des Rückenmarkes. Ebensolche Ganglienzellen enthält der Nucleus ambiguus, der zum System des N. vagus gehört; seine Nervenfasern geben zu visceralen Organen und stehen vielleicht der Magensecretion vor.

Den N. depressor des Herzens betrachtet v. Schuhmacher (157) als beiderseitigen sensiblen Nerven der Aorta und die Nn. accelerantes dexter und sinister als Nerven des rechten und linken Herzventrikels. — Kasem-Beck (79) dagegen scheint bestreiten zu wollen, dass der N. depressor als sensibler Gefässnerv der Aorta anzusehen sei; auch verzweigen sich auf der Ventrikeloberfläche gemischte Nerven, die aus sympathischen Fasern und solchen des N. depressor zusammengesetzt sind.

b) Nervenendigungen.

1) Aggazzotti, A., Sulla terminazione nervosa motrice nei muscoli striati degli insetti. Atti d. R. accad. d. scienze di Torino. Vol. XXXVII. p. 724—732. Con una tav. — 2) Berger, E., et R. Loewy, Sur les nerfs trophiques de la cornée. Compt. rend. de la soc.

Digitized by Google

de biolog. T. LIV. No. 21. p. 688—691. — 3) Botezat, E., Ueber die epidermoidalen Tastapparate in der Schnauze des Maulwurfs und anderer Säugethiere mit besonderer Berücksichtigung derselben für die Physiologie der Haare. Archiv f. microsc. Anatomie. 1903. Bd. LXI. H. 4. S. 730—764. Mit 2 Taf. — 4) Cajal, y Ramón, S., Trabajos del laboratorio de investigaziones biologicas de la univers. de Madrid. 1901—1902. T. I. Revista trimestral micrográf. T. VI. — 5) Calamida, U., Terminazioni nervose nelle mucose dei seni nasali. Anatom. Anzeiger. Bd. XXI. No. 16 u. 17. S. 455—461. Mit 4 Fig. — 6) Cavalié, Terminaisons nerveuses dans le testicule chez le lapin et chez le poulet et dans l'épididyme chez le lapin. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 9. p. 298—300. — 7) Derselbe, Sur les terminaisons nerveuses motrices et sensitives dans les muscles striés, chez la torpille (torpedo marmorata). Ibidem. No. 31. p. 1279—1280. — 8) Cavazzani, E., Sur l'innervation motrice des vaisseaux du cerveau et de la moelle. Arch. ital. de biol. T. XXXVIII. F. 1. p. 17—30. (Physiologisch.) — 9) Ceccherelli, G., Sulle piastre motrici e sulle fibrille ultraterminali nei muscoli della lingua di Rana esculenta. Monitore zool. Italiano. Anno XIII. No. 9. p. 246—247. — 10) Crevatin, F., Sulle terminazioni nervose nelle papille linguali e cutanee degli uccelli. Rendic. d. R. accad. d'scienze dell' istit. di Bologna. 1901—1902. Vol. VI. F. 3. p. 90—100. Con una tav. — 11) Dogiel, A. S., Das periphere Nervensystem des Amphioxus (Branchiostoma lanceolatum). Anat. Hefte. Bd. XXI. H. 1. S. 175—213. Mit 18 Taf. — 12) Gentes, L., Note sur les terminaisons nerveuses des ilots de Langerhans du pancréas. Comptes rendus de la soc. de biolog. T. LIV. No. 6. p. 202—203. — 13) Derselbe, Note sur les nerfs et les terminaisons nerveuses de l'utérus. Ibidem. T. LIV. No. 12. p. 425 bis 427. — 14) Grabower, H., Ueber Nervenendigungen im menschlichen Muskel. Arch. für microsc. Anat. Bd. LX. H. 1. S. 1—16. Mit 3 Taf. — 15) Hérubel, M. A., Sur certains éléments peritonéaux du phascolosome. Bulletin de la société zoologique de France. No. 3. p. 105—114. Avec 4 Fig. — 16) Hofmann, F. B., Das intracardiale Nervensystem des Frosches. Archiv f. Anat. Anat. Abth. H. 1 u. 2. S. 54—114. Mit 4 Taf. — 17) Holmgren, E., Einige Worte zu der Mittheilung von Kopsch: „Die Darstellung des Binnennetzes in spinalen Ganglienzellen und anderen Körperzellen mittels Osmiumsäure". Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 17—18. S. 374—381. Mit 2 Fig. — 18) Derselbe, Weiteres über das Trophospongium der Nervenzellen und der Drüsenzellen des Salamander-Pancreas. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LX. H. 4. S. 669—680. Mit einer Taf. und 3 Fig. — 19) Huber, G. C., Neuromuscular spindles in the intercostal muscles of the cat. American journ. of anat. Vol. I. No. 4. p. 520—521. — 20) Hunter, W., On the presence of nerve-fibres in the cerebral vessels. Journ. of physiol. 1901. Vol. XXVI. No. 6. p. 465 bis 469. With 2 figs. — 21) Kytmanof, K. A., Ueber die Nervenendigungen in den Lymphgefässen bei den Säugern. Le physiologiste russe. Vol. II. No. 31—35. p. 226—227 (Bericht f. 1901. S. 65). — 22) Levinsohn, G., Ueber das Verhalten der Nervenendigungen in den äusseren Augenmuskeln des Menschen. Archiv f. Ophthalmol. 1901. Bd. LIII. H. 2. S. 295 bis 305. Mit einer Taf. — 23) Derselbe, Dasselbe. Bericht über die 29. Versamml. der ophthalmol. Gesellsch. zu Heidelberg. 1901. S. 255—256. — 24) Loisel, G., Terminaisons nerveuses et éléments glandulaires de l'épithélium séminifère. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 11. p. 346—348. — 25) Majochi, Intorno alle terminazioni dei nervi nei peli dell' uomo e d'alcuni mammiferi. Rendiconti dell' accademia scientif. di istituto di Bologna. Anno LXXII. Vol. I. F. 11. p. 553—554. — 26) Motta Coco, A. e S. Distefano, Contributo allo studio delle terminazioni nervose nei muscoli bianchi. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 22. S. 457—466. Mit 3 Fig. — 27) Ottolenghi, D., Sur les nerfs de la moelle des os. Arch. italiennes de biologie. T. XXXVII. F. 1. p. 73—80. — 28) Perroncito, A., Sur la terminaison des nerfs dans les fibres musculaires striées. 1901. Arch. italiennes de biol. T. XXXVI. F. 2. p. 245—254. Avec fig. — 29) Derselbe, Studi ulteriori sulla terminazione dei nervi nei muscoli a fibre striate. Rendic. del istituto Lombardo di scienze. Vol. XXXV. F. 16. p. 677 bis 685. (Ber. f. 1901. S. 63.) — 30) Picconi, G., Sul rapporto dei corpuscoli di Pacini modificati cogli organi muscolo-tendinei di Golgi e su di uno speciale modo di aggruppamento dei medesimi nel perimisio dell' uomo e dello scoiattolo. 1901. Atti dell' accad. dei fisiocritici in Siena. Anno CCX. Vol. XIII. No. 7 e 8. p. 229—230. — 31) Rohnstein, R., Untersuchungen zum Nachweis des Vorhandenseins von Nerven an den Blutgefässen der grossen Nervencentren. 8. Inaug.-Diss. Leipzig. 36 Ss. — 32) Rossi, H., Sur les filaments nerveux, fibrilles nerveuses ultraterminales, dans les plaques motrices de Lacerta agilis. Le Névraxe. Vol. III. F. 3. p. 341—346. Avec une pl. — 33) Rubaschkin, W., Ueber die Beziehungen des Nervus trigeminus zur Riechschleimhaut. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 19. S. 407—415. Mit 4 fig. — 34) Ruffini, A., Sull' apparato nervoso di Timofeew ed apparato ultraterminale nei corpuscoli del Meissner della cute umana. Bibliographie anatomique. T. XI. F. 4. p. 267—281. Avec 6 fig. — 35) Ruffini, A. e G. Picconi, Sulla fine anatomia dei fusi neuro-muscolari nell' uomo neonato. Atti dell' accad. dei fisiocritici in Siena. 1901. Anno CCX. Vol. XIII. No. 7 e 8. p. 227—229. — 36) Sfameni, A., Recherches anatomiques sur l'existence des nerfs et sur leur mode de se terminer dans le périoste, dans le périchondre et dans les tissus qui renforcent les articulations. Arch. ital. de biologie. T. XXXVIII. F. 1. p. 48—101. Avec 2 pl. — 37) Sfameni, P., Contributo alla conoscenza delle terminazioné nervose negli organi genitali esterni e nel capezzolo della femmina. Archiv Italiano di ginecol. 1901. Anno IV. No. 2. p. 134—136. — 38) Derselbe, Sul modo di terminare dei nervi nei genitali esterni della femmina, con speciale riguardo al significato anatomico e funzionale dei corpuscoli nervosi terminali. Monitore zool. Italiano. Anno XIII. No. 11. p. 288—297. — 39) Tretjakoff, D., Zur Frage der Nerven der Haut. Zeitschr. f. Zoolog. Bd. LXXI. H. 4. S. 625—643. Mit 2 Taf. — 40) Van Biervliet, J., Recherches sur les localisations radiculaires des fibres motrices du larynx. Le Névraxe. T. III. F. 3. p. 295—306. Avec 3 fig. — 41) Weiss, G., Les plaques terminales motrices sont-elles indépendantes les unes des autres? Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LIV. No. 8. p. 236—239. — 42) Wolff, M., Ueber die Ehrlich'sche Methylenblaufärbung und über Lage und Bau einiger peripherer Nervenendigungen. Archiv für Anat. Anat. Abth. H. 3 u. 4. S. 155—188. Mit einer Taf.

Motorische Endplatten. — Huber (19) hält an der intrasarcolemmalen Lage der motorischen Endplatten gegenüber von Sibler (Bericht f. 1901. S. 64) fest. Lebende Muskelfasern wurden mit Methylenblau gefärbt, ferner der Muskel mit Sublimat gehärtet, mit Anilinblau-Fuchsin gefärbt, wobei das Sarcolem blau, die Muskelsubstanz roth wird. — In Bezug auf die Lage der motorischen Endplatten schlägt Negro (Bericht f. 1901. S. 63) einen Vermittelungsweg ein. Die Endplatte liegt bei Reptilien und Amphibien zwar ausserhalb des Sarcolem, die blassen Terminalfasern

Digitized by Google

gelangen aber unter das letztere. Wie sie das anfangen, bleibt dahin gestellt.

In den rothen Muskeln des Kaninchens fanden Motta-Coco und Distefano (26) die motorischen Endplatten; in den weissen Muskeln aber sollen andere Formen, nämlich Endbüschel (a pannochio) vorkommen, von welcher Differenz die früheren Untersuchungen bekanntlich nichts ergeben haben (Ref.).

Die motorischen Endplatten in den Augenmuskeln des Menschen, die seit 1863 nicht untersucht worden waren, hat Levinsohn (22) hauptsächlich bei einem Hingerichteten mit Goldchlorid dargestellt. Das Bindegewebe dieser Muskeln erschwert die Untersuchung einigermaassen, so dass leicht Kunstproducte entstehen.

Die motorischen Endplatten in menschlichen Kehlkopfmuskeln untersuchte Grabower (14) mit Goldchlorid, da die andern Methoden, wie Methylenblau und Hämatoxylin keine brauchbaren Resultate ergaben.

Bei Amphioxus lanceolatus beschreibt Dogiel (11) motorische Endkegel an den quergestreiften Muskelfasern, die höher oder niedriger sein können.

Die Innervation der Zunge des Frosches erklärt Ceccherelli (9) für verschieden an der Basis und an der Spitze. An ersterer finden sich an den Muskelfasern die gewöhnlichen motorischen Endplatten; in der Zungenspitze nehmen letztere eine traubenförmige Gestalt an, auch geben von solchen Gebilden ultraterminale Nervenfasern weiter und in ein Netzwerk blasser Fasern über, welches mit weiten Maschen das Bindegewebe der Zungenspitze durchsetzt. Muskelknospen kamen nicht zur Beobachtung.

In Betreff des intracardialen Nervensystems des Frosches kam Hofmann (16) zu dem Resultat, dass zwar jede Nervenfaser eine grosse Menge von Muskelzellen des Herzens zu innerviren vermag, dass aber andrerseits die Möglichkeit einer Beeinflussung einer Muskelzelle durch mehrere Nervenfasern nicht in Abrede zu stellen ist. Es wurde Imprägnirung mit Silberchromat benutzt.

Die Muskelknospen der Katze bringt Huber (19) in Zusammenhang mit den Respirationsbewegungen. Er hält sie für sensibel und zählte, ohne das Alter der untersuchten Katze anzugeben, in den Intercostalräumen einer Seite die Muskelknospen. In jeder der oberen 6 Intercostalräume wurden je 60—100 gezählt, im 11. 28, im 12. nur 18 Stück. Sie scheinen gleichmässig auf die äusseren und inneren Intercostalmuskeln vertheilt zu sein.

Terminale Körperchen. — Die sensibeln Nervenendigungen im Schweinsrüssel hat Tretjakoff (39) mit Methylenblau und Ammoniummolybdänat an 3—4 Monate alten Schweinen untersucht. Im Bindegewebe unterhalb der Papillen oder in ihrer Basis fanden sich cylindrische Endkolben. Sie bestehen aus einer Hülle, einem Innenkolben mit axialer Terminalfaser, die mit einer doppeltcontourirten Nervenfaser zusammenhängt; der erstere soll noch von einer zweiten varicösen, viel feineren Nervenfaser umsponnen werden, die in der Abbildung jedoch mehr einem Netz elastischer Fasern gleicht, die T. an dieser Stelle offenbar unbekannt sind. Die einzelnen Endkolben sind entweder an einander geschmiegt oder in grösserer oder geringerer Entfernung von einander angeordnet; in den Papillen sind sie stets mit ihrem peripheren Ende nach der Oberfläche hin gerichtet. Häufig sind sie zu Gruppen vereinigt und mehr oder weniger umgebogen, auch wohl verzweigt. Solche Gruppen bestehen aus je zwei oder drei peripherwärts gerichteten und einem um dieselbe gebogenen Endkolben. Besonders complicirte Gruppen sind im unteren Theil des Rüssels unterhalb der Nasenöffnungen angehäuft. — Ausserdem schildert T. die sog. intraepithelialen Nervenfasern, von denen eine besondere Art mit grossen Varicositäten, Dornen und feinen varicösen Aestchen besetzt ist, die sehr an Kunstproducte erinnern. Andere blasse Nervenfasern endigen nicht etwa in sog. Tastzellen der Epidermis oder der äusseren Wurzelscheide der Haarbälge, sondern in sog. Tastscheiben, die den Zellen anliegen, und mit pericellulären Netzen.

Innerhalb der Epidermis des Rüssels vom Maulwurf findet Botezat (3) von Nervenendigungen sowohl Endbäumchen, Tastmenisken, einfache intraepitheliale Nervenendigungen, als besondere Tastorgane, wie sie von Eimer (1870) beschrieben wurden, mit Axialfasern und Randfasern, sowie in der Cutis Tasthaare, einmal auch ein Vater'sches Lamellenkörperchen, das jedoch mehr einem querdurchschnittenen Endkolben ähnlich sieht.

In der Clitoris und in den Labia minora des Weibes fand Sfameni (37, 38 — s. a. Bericht f. 1901. S. 64. No. 32) ausser kleineren Lamellenkörperchen auch Endkolben und Genitalnervenkörperchen, deren innerer Bau erörtert wird. — In der Milchdrüse der Kuh und des Schafes entdeckte S. cylindrische Endkolben an dem grossen Ausführungsgange.

Nervenendigung im Epithel. — Mit Silberchromat stellte Calamida (5) sehr feine Nervenfasern in der Schleimhaut der Nebenhöhlen der Nase, namentlich im Sinus maxillaris des Hundes dar. Sie verzweigen sich dicht unter dem Epithel, bilden Netze, dringen zwischen die Cylinderepithelzellen ein und endigen mit kleinen Endknöpfchen.

Blasse intraepitheliale Nervenfasern glaubt Botezat (Bericht f. 1901. S. 63. No. 1) in der Schnauze des Hundes mit Methylenblau gefärbt zu haben. Sie endigen innerhalb der Epithelialzellen des Stratum germinativum, das B. als Stratum granulosum bezeichnet, mit seitlich ansitzenden Endknöpfchen.

Endigung von Knochennerven. — Im Knochenmark vom Menschen, Hund, Schaf, Kaninchen, Meerschweinchen und Huhn stellte Ottolenghi (27) mit Silberchromat oder Methylenblau zahlreiche doppeltcontourirte und blasse Nervenfasern dar. Sie verlaufen mit den Blutgefässen, endigen an denselben und zwar in der Muscularis der grösseren Gefässe mit kleinen Endknöpfen, die auf den glatten Muskelzellen liegen; auch an den Capillaren konnten Nervenfasern nachgewiesen werden, sowie Plexusbildungen um die Gefässe überhaupt. In der Marksubstanz als solcher waren dagegen keine Nervenendigungen nachzuweisen. Sternförmige

Digitized by Google

und pyramidenförmige Bindegewebszellen zeigte darin die Silberchromatmethode.

Der Dura mater encephali schreibt Pasini (S. 67. N. 135) eigene und Gefässnerven zu; die letzteren reichen an den Arterien bis zu ihren capillaren Enden. Die eigenen Nervenfasern sind doppeltcontourirt und zahlreich, sie verlaufen theils in Bündeln, theils einzeln und gewunden, geben seitliche Aeste ab und endigen sämmtlich in einem feinen nervösen Netz.

Die Endausbreitung der Nerven im Darmcanal von Amphibien studirte Nemiloff (s. oben S. 64. No. 124) mit Hülfe der vitalen Methylenblau-Injection. Vor der Verwechselung von Ganglienzellen mit Bindegewebszellen, welche sich an den Blutgefässen und auch an glatten Muskelfasern befinden, ist zu warnen. Die Nervenfasern färben sich nach zwei Stunden intensiv blau an Darmstückchen, die einfach aus dem Darm ausgeschnitten worden sind.

IX. Drüsen.

1) Ancel, P., Sur les premières différenciations cellulaires dans la glande hermaphrodite d'Helix pomatia. Bibliogr. anat. T. XI. F. 1. p. 17. — 2) Bordas, L., Glandes mandibulaires et glandes labiales de Cossus ligniperda Fabr. Comptes rendus de la soc. de biolog. T. LIV. No. 32. p. 1313. — 3) Derselbe, Les glandes salivaires de la nymphe de Sphinx convolvuli L. Ibidem. T. LV. No. 8. p. 141 bis 143. — 4) Braus, H., Secretkanälchen und Deckleisten. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 17 u. 18. S. 368—373. Mit 4 Fig. — 5) Cavalié et Beylot, Nature de la glande albuminipare de l'escargot. Compt. rend. de la soc. de biolog. No. 9. p. 296—297. — 6) Chiarini, P., Ricerche sulla struttura degli organi fosforescenti dei presci. Ricerche di fisiol. dedic. al prof. Luigi Luciani nel 25. anno del suo insegnamento. Milano 1900. p. 381—402. Con tav. — 7) Flint, J. M., The ducts of the human submaxillary gland. American journal of anatomy. Vol. I. No. 3. p. 269 bis 295. With 9 figs. — 8) Derselbe, The development of the reticulated basement membrane in the submaxillary gland. Ibidem. Vol. II. No. 1. p. 1—13. With 9 figs. — 9) Goodrich, E. S., On the structure of the excretory organs of Amphioxus. Quart. Journ. of microscopic. science. Vol. XXXXV. P. 4. p. 493 bis 501. With one pl. and one fig. — 10) Holmgren, N., Ueber die Excretionsorgane des Apion flavipes und Dacytes niger. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 11 u. 12. S. 225—239. — 11) Jordan, H., Die Functionen der sogen. Leber bei Astacus fluviatilis. Verhandl. d. Deutsch. zool. Gesellsch. auf d. 12. Jahresversamml. zu Giessen. S. 183—192. — 12) Jouvenel, F. P., Recherches sur quelques détails de structure des glandes salivaires (croissants de Giannuzzi, grains de sécrétion). 8. Lille. Avec une pl. — 13) Kolossow, A., Zur Anatomie und Physiologie der Drüsenepithelzellen. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 8. S. 226 bis 237. — 14) Lange, A., Ueber den Bau und die Function der Speicheldrüsen bei den Gastropoden. 8. Rostock. Mit einer Taf. — 15) Derselbe, Dasselbe. Anat. Hefte. Bd. XIX. H. 1. S. 85—153. Mit einer Taf. — 16) Launoy, Des phénomènes nucléaires dans la sécrétion. Compt. rend. de la soc. de biolog. No. 7. p. 225—226. — 17) Ledermann, R., Ueber die Fettsecretion der Schweissdrüsen an den Hinterpfoten der Katze. Archiv f. Dermatolologie. Bd. LVIII. H. 1 u. 2. S. 159—164. Mit einer Taf. — 18) Livini, F., A proposito di una nuova classificazione delle ghiandole proposta dal prof. G. Paladino. Monitore zoolog. Italiano. Anno XIII. No. 2. p. 41—47. Con 2 fig. — 19) Derselbe, A proposito di una classificazione delle ghiandole. Replica al Prof. G. Paladino. Monitore zoolog. Italiano. Anno XIII. No. 6. p. 129 bis 136. — 20) Derselbe, Dasselbe. Boll. dell'accad. medic. fisica fiorentina. 1901. — 21) Derselbe, Dasselbe. Sperimentale. 1901. Anno LVI. F. 1. p. 178. — 22) Lunghetti, B., Sulla fine anatomia e sullo sviluppo della ghiandola uropigetica. Anatom. Anzeiger. Bd. XXII. No. 4 u. 5. S. 91—94. — 23) Monti, Rina e A. Monti, Le ghiandole gastriche delle marmotte durante il letargo invernale e l'attività estiva. Ricerche del laborat. di anat. normale della R. univ. di Roma. Vol. IX. F. 2. p. 149—173. Con 2 tav. — 24) Noll, A., Das Verhalten der Drüsengranula bei der Secretion der Schleimzelle und die Bedeutung der Gianuzzi'schen Halbmonde. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. Suppl.-Bd. 1. Hälfte. S. 166—202. Mit 1 Taf. — 25) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Gianuzzi'schen Halbmonde. Anatom. Anzeiger. Bd. XXI. No. 5. S. 139—142. — 26) Orlandi, S., Contribuzione allo studio della struttura e dello sviluppo della glandula uropigetica degli uccelli. Boll. d. zool. mus. di anat. comparata. Genova. No. 114. 11 pp. Con 2 tav. — 27) Ottolenghi, D., Ricerche sperimentali sul trapianto della ghiandola salivare sottomascellare. Giorn. di Accad. med. Torino. Anno LXV. No. 3. p. 178—188. Con fig. (Ber. f. 1901. S. 66). — 28) Derselbe, Contributo all' istologia della ghiandola mammaria funzionante. Napoli. Arch. Ital. di ginecol. 1901. Anno IV. No. 5. p. 397—402. — 29) Paladino, G., In difesa della nuova classificazione delle glandole da me proposta. Osservazioni alle considerazioni del dott. F. Livini. Monitore zool. Italiano. Anno XIII. No. 4. p. 79—83. — 30) Derselbe, A proposito di una classificazione delle ghiandole. Risposta alla replica del Dott. Livini. Ibid. Anno XIII. No. 7. p. 190—195. — 31) Porta, A., Ricerche sull'apparato di secrezione e sul secreto della Coccinella septempunctata L. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 9 e 10. p. 177 bis 193. Con una tav. — 32) Saint-Hilaire, C., Ueber die Structur der Speicheldrüsen einiger Mollusken. Verhandl. d. 5. internat. Zoologen-Congresses zu Berlin. 1901. S. 767—773. — 33) Scalia, R., Modificazioni istologiche della tiroide dopo l'estirpazione dell'ovaja. Archivio Italiano di ginecol. 1901. Anno IV. No. 6. p. 496—501. — 34) Schaefer, F., Ueber die Schenkeldrüsen der Eidechsen. Arch. f. Naturgeschichte. Jahrgang LXVIII. Bd. I. H. 1. S. 27—64. Mit 2 Taf. — 35) Silvestri, F., Sulle ghiandole cefaliche o anteriori del Pachyiulus communis Savi. Laborat. di scuole super. agricol. di Portici. 8. 2 pp. — 36) Ssobolew, L. W., Zur normalen und pathologischen Morphologie der inneren Secretion der Bauchspeicheldrüse. Virchow's Archiv. Bd. CLXVIII. H. 1. S. 91 bis 128. Mit 2 Taf. — 37) Stieda, L., Das Vorkommen freier Talgdrüsen am menschlichen Körper. 8. Stuttgart. Mit Taf. — 38) Todaro, F., Sur les organes excréteurs des Salpidés. Arch. italiennes de biolog. T. XXXVIII. p. 33—48. — 39) Derselbe, Sopra gli organi escretori delle Salpidi. Atti dell'accad. dei Lincei. Cl. fis., matem. e nat. Anno CCXCIX. Vol. XI. F. 10. p. 405—417. Con fig. — 40) Wigert, V. und H. Ekberg, Ueber binnenzellige Kanälchenbildungen gewisser Epithelzellen der Froschnieren. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 17 u. 18. S. 364—368. Mit 6 Fig. — 41) Witt, Lydia de, Morphology of the pyloric glands as shown by reconstruction. American journal of anatomy. Vol. I. No. 4. p. 514.

Die übliche Eintheilung der Drüsen in tubulöse und alveoläre will Peiser (siehe oben S. 48. No. 178) nicht gelten lassen, weil so viele Mischformen vorkommen. P. behandelte die Drüsen des Verdauungsapparates vom Menschen mit reiner Chlorwasserstoff-

Digitized by Google

säure 1—4 Tage, dann mit Wasser, Hämatoxylin, Alcohol, Xylol und Balsam. Nur die Fundusdrüsen des Magens und die serösen Zungendrüsen sind tubulös; die Gl. labiales, submaxillaris zum Theil, die Gl. sublingualis, duodenales und pyloricae stehen der tubulösen Grundform, dagegen die Gl. parotis, der seröse Theil der Gl. submaxillaris und das Pancreas der alveolären Grundform näher. P., der im Institut von Stöhr in Würzburg arbeitete, legt Gewicht darauf, dass man die äussere Form der Drüsenelemente, nicht die ihrer Hohlräume vorzugsweise beachten solle.

Paladino (Bericht für 1901. S. 66) hatte die Drüsen in archiblastische, parablastische, wozu die Lymphdrüsen und hämatopoiëtischen Drüsen gehören, und in gemischte Drüsen eingetheilt; die letzteren werden nur von der Thymus repräsentirt. Dieselbe hat ebensowohl archiblastischen als parablastischen Ursprung. Die archiblastischen Drüsen sind entweder eingestülpte, nämlich tubulöse Drüsen, acinöse Drüsen, oder solche mit geschlossenen Follikeln, die entweder platzen (im Ovarium), oder dies nicht thun, wie in der Gl. thyreoidea und der Hypophysis. Oder sie sind vorspringend (a tipo sporgente), wobin P. die Darmzotten und die Villi synoviales rechnet. Oder endlich, sie stellen Uebergänge dar; solche sind die Gelenkcapseln, die Schleimhaut der Sinus maxillaris, frontalis u. s. w. Livini (18) fand nun in der Trachea von Lacerta viridis und muralis Vorsprünge des secernirenden geschichteten Epithels, bei Anguis fragilis dagegen flache Einsenkungen des letzteren. Die Hervorragungen betrachtet L. als Drüsen a tipo sporgente, bestreitet aber, dass man Lymphdrüsen und Thymus als Drüsen bezeichnen dürfe, womit die Eintheilung nach Paladino hinfällig wird. — Uebrigens fährt Livini (19) in seinen Auseinandersetzungen mit Paladino (Bericht für 1901. S. 66) über die zweckmässigste Eintheilung der Drüsen fort.

Secretcanälchen. — Die Secretionscanälchen zwischen den Drüsenepithelialzellen will Kolossow (13) als Wassercanäle bezeichnen; die Zellen hängen nicht durch eine Kittsubstanz, sondern durch protoplasmatische Verbindungen zusammen, zwischen denen spaltförmige, für gewöhnlich unsichtbare Gänge sich befinden. In diese sickert aus den Blutgefässen das Blutserum hinein, dehnt sie zu jenen Wassercanälen aus und verdünnt das in den Spalträumen befindliche Drüsensecret. Indessen gilt dies vorzugsweise für die eigentlichen Schleimzellen. Dass Halbmonde, die aus secretfreien Schleimzellen bestehen, vorkommen, bezweifelt K. und hält die sternförmigen Zellen an der Membrana propria für musculös.

Ueber Secretcanälchen und Deckleisten handelt Braus (4), sowie über die Criterien, nach welchen man in zweifelhaften Fällen ihre Lage bestimmen könne, sich dabei mit Zimmermann (Bericht f. 1898. S. 75) auseinander setzend.

Secretcanälchen in Nierenepithelzellen von Rana esculenta beobachteten Wigert und Ekberg (40), die unter Leitung von Holmgren arbeiteten, bei Winterfröschen. Die Canälchen sind als binnenzellige Secretcapillaren aufzufassen.

Ueber die Granula in den Zellenschleim-secernirenden Speicheldrüsen hat Noll (24) eine ausgedehnte Abhandlung veröffentlicht. Untersuchungen an der überlebenden Drüse ergaben, dass die nach der Methode von Altmann hergestellten Präparate keineswegs als naturgetreue Abbilder der lebenden Zelle betrachtet werden können. Nebenbei erörtert N. die Bedeutung der Halbmonde in den Schleimdrüsen, und schliesst sich der Ansicht von Hebold (1879) und Stöhr (1884) an, dass sie Schleimzellen darstellen, die ihr Secret abgegeben haben. Mit der Ansicht v. Ebner's (1872), wonach die Halbmonde Zellen eigener Art darstellen sollen, und die so vielfachen Beifall gefunden hat, konnte N. sich nicht befreunden. Doch mögen in den serösen Drüsen auch andere Halbmonde vorkommen, die N. als v. Ebner'sche Halbmonde zu bezeichnen und von den Halbmonden Gianuzzi's und den Pflüger'schen Halbmonden scharf zu trennen vorschlägt.

Den Bau der Gl. submaxillaris schildert Flint (7) nach sehr genauen Untersuchungen beim Menschen. Es sind ursprünglich drei Hauptäste des Ductus submaxillaris vorhanden, welche sich schliesslich in ca. 1500 Speichelgänge theilen. Die Acini bezeichnet F. als Alveolarampullen; nach Injection und Corrosion zeigen sie eine Einschnürung an der Uebergangsstelle in die Speichelgänge; ihre Gestalt ist eiförmig, doppelt so dick als der zugehörige Speichelgang, an welchem 8—6, durchschnittlich 4 Acini sitzen. F. giebt auch eine Literaturübersicht und erläutert durch zahlreiche Abbildungen den feineren Bau der menschlichen Submaxillardrüse.

Fräulein Lydia de Witt (41) hat die Pylorusdrüsen des Menschen und verschiedener Säugethiere reconstruirt und modellirt. Sie zeigen bedeutende Differenzen und Fräulein de Witt verspricht sich nicht mit Unrecht erheblich genauere Resultate als die bisherigen von der Reconstruction anderweitiger Drüsen.

Winterschlaforgan. — An verschiedenen Nagern machte von Hansemann (Bericht f. 1901. S. 66) Beobachtungen über das Winterschlaforgan. Seinem Bau nach unterscheidet es sich microscopisch vom Fettgewebe, geht niemals in letzteres über, dient aber seiner physiologischen Thätigkeit nach als Fettreservoir, wie auch allgemein angenommen wird (vergl. S. 57).

Bei der Milchsecretion verhält sich die Mamma des Meerschweinchens nach Limon (Bericht f. 1901. S. 66) wie eine seröse Drüse. Der Kern der Drüsenepithelien theilt sich amitotisch und degenerirt, was auf eine functionelle Abnutzung hinzudeuten scheint. Die Amitose tritt häufig in der Drüse auf, ist aber keineswegs eine Degenerationserscheinung und bewirkt nicht etwa den Tod der betreffenden Zelle. Das Zellenprotoplasma liefert das Secretionsproduct durch Vermittlung von ergoplastischen Fasern, die in der Basalregion der Zelle gelegen und gegen deren freie Oberfläche hin gerichtet sind. Sie färben sich intensiv mit Hämatoxylin, Safranin, Toluidinblau und Toluidinviolett.

Wahrscheinlich bestehen die in den Schweissdrüsen der Pfoten der Katze enthaltenen Fetttröpfchen nach Ledermann (17) aus Oleinsäure, vielleicht mit Beimischung von Cholestearin.

—

Entwickelungsgeschichte

bearbeitet von

Prof. Dr. J. SOBOTTA in Würzburg.

I. Lehrbücher, Technik, Allgemeines.

1) Bolles Lee, A. et F. Hennegny, Traité des méthodes techniques de l'anatomie microscopique, histologie, embryologie et zoologie. gr. 8. 3. édit. 553 Ss. — 2) Born, P., Compendium der Anatomie. Ein Repetitorium der Anatomie, Histologie und Entwicklungsgeschichte. gr. 8. Freiburg i. B. 364 Ss. — 3) Debierre, Ch., L'Embryologie en quelques leçons. 8. Paris. 199 pp. 144 Fig. — 4) Heisler, J. C., A text-book of embryology. Edit. 2. London. 196 Fig. — 5) Hertwig, O., Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbelthiere. 7. umgearb. und erw. Aufl. gr. 8. Jena. 676 Ss. 582 Fig. — 6) Korschelt, E. und K. Heider, Lehrbuch der vergleichenden Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Thiere. Allg. Theil. gr. 8. Jena. Lief. 1. Aufl. 1 u. 2. 318 Fig. 538 Ss. — 7) Loisel, G., Revue annuelle d'embryologie. Rev. général des sc. pures et appliqués. 1901. No. 24. S. 1128—1140. — 8) Tur, J., Sur l'application d'une méthode graphique aux recherches embryologiques. Bibliogr. anat. T. X. F. 2. p. 128—130. 2 Fig. — 9) Weber, A., Une méthode de reconstruction graphique d'épaisseurs et quelques-unes des ses applications à l'embryologie. Ibidem. T. XI. F. 1. p. 43—55. 14 Fig. — 10) Ziegler, H. E., Lehrbuch der vergleichenden Entwicklungsgeschichte der niederen Wirbelthiere, in systematischer Reihenfolge und mit Berücksichtigung der experimentellen Embryologie bearbeitet. Jena. gr. 8. 366 Ss. 1 Taf. u. 327 Fig.

II. Generationslehre.

A. Allgemeines.

1) Ariola, V., La natura della partenogenesi nell' Arbacia pustulosa. Atti Soc. Ligust. Sc. nat. e geogr. Anno XII. F. 3. 12 pp. 1 Taf. — 2) Derselbe, Dasselbe. Boll. e Mus. Zool. e Anat. comp. Univ. Genova. No. 111. (1901.) 12 Ss. — 3) Beard, J., The determination of Sex in Animal development. Anat. Anz. Bd. XX. No. 22. p. 556—561. — 4) Derselbe, Dasselbe. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontog. d. Thiere. Bd. XVI. H. 4. S. 703—764. 1 Taf. u. 3 Fig. — 5) Derselbe, Heredity and the epicycle of the germ-cells. Biol. Centralbl. Bd. XXII. No. 11. p. 321—328. 1 Fig. — 6) Derselbe, The Germ-Cells. P. 1. Raja batis. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. und Ontog. d. Thiere. Bd. XVI. H. 4. p. 615—702. 2 Taf. u. 3 Fig. — 7) Blaauw, F. E., Ueber die Zucht und Entwickelung der Eiderente (Somateria mollissima) und der Weharalle (Ocydromus australis). Ber. über die Verh. d. 5. Intern. Zool.-Congr. Berlin 1901. S. 507 bis 511. — 8) Bürger, O., Ein Fall von lateralem Hermaphroditismus bei Palinurus frontalis. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXXI. H. 4. S. 702—707. 4 Fig. — 9) Buller, A. H. R., Is Chemotaxis a Factor in the Fertilization of the Eggs of Animals? Quart. journ. of Microsc. Sc. N. Ser. No. 181. (Vol. XLVI. P. 1.) p. 145—176. 3 Fig. — 10) Bryce, Th. H., Artificial Parthenogenesis and Fertilization: A Review. Quart. journal of m. sc. Vol. XLVI. P. 3. p. 479—507. — 11) Cholodkovsky, N., Ueber den Hermaphroditismus bei Chermus-Arten. Zool. Anz. Bd. XXV. No. 676. S. 521—522. 3 Fig. — 12) Delage, Y., Sur le mode d'action de l'acide dans la parthénogenèse expérimentale. Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXXV. No. 16. p. 605—608. — 13) Derselbe, Les théories de la fécondation. Ber. über die Verh. d. 5. Internat. Zool.-Congr. Berlin 1901. S. 121—140. — 14) Friedmann, H., Zur Physiologie der Vererbung. Biolog. Centralbl. Bd. XXII. No. 24. S. 773—778. — 15) Derselbe, Ueber die Chromosomen als Träger der Vererbungssubstanz. Ebendas. Bd. XXII. No. 24. S. 778 bis 780. — 16) Foges, A., Zur Lehre von den secundären Geschlechtscharacteren. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. XCIII. H. 1/2. p. 39—58. — 17) Haecker, V., Ueber das Schicksal der elterlichen und grosselterlichen Kernantheile. Morphol. Beiträge zum Ausbau der Vererbungslehre. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Band XXXVII. N. F. Bd. XXX. H. 2. S. 297—400. 4 Taf. u. 16 Fig. — 18) Hengge, A., Pseudohermaphroditismus und secundäre Geschlechtscharactere, ferner 3 neue Beobachtungen von Pseudohermaphroditismus beim Menschen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XVII. 1903. H. 1. p. 24—49. — 19) Hertwig, R., Ueber Correlation von Zell- und Kerngrösse und ihre Bedeutung für die geschlechtliche Differenzirung und die Theilung der Zelle. Biolog. Centralbl. Bd. XXIII. 1903. No. 2. p. 49—62. — 20) Hillairet, Sur le dernier terme de la copulation chez les Mammifères. Thèse de doctorat en méd. Bordeaux. — 21) Johnstone, A. W., L'anatomie de l'utérus des quadrupèdes démontre la nécessité de la menstruation chez les bipèdes. Rév. de Gynécol. et de Chir. abd. Année VI. No. 6. p. 1083—1088. — 22) Kellner, B. O., Ein Fall von Hermaphroditismus. Deutsche medic. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 1. p. 11—12. 7 Fig. — 23) Kopsch, F., Die künstliche Befruchtung der Eier von Cristiceps argentatus. Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturf. Freunde. Berlin. No. 2. S. 33—56. — 24) Léger, L. et O. Duboscq, Les éléments sexuals et la fécondation chez les Pterocephalus. Compt. Rend. Sc. Paris. T. CXXXIV. No. 20. p. 1148—1149. — 25) Lenhossek, Mo., Das Problem der geschlechtsbestimmenden Ursachen. Jena. 8. 1903. 99 Ss. 2 Fig. — 26) Lesbre et Forgeot, Note sur un cas d'hermaphrodisme glandulaire alterne et tubulaire bilatéral.

Digitized by Google

Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LIV. No. 10. p. 312 bis 318. — 27) Loeb, G., Ueber die Einwände des Herrn Ariola gegen meine Versuche über künstliche Parthenogenese. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XIV. H. 1/2. p. 288—289. — 28) Derselbe, Ueber Methoden und Fehlerquellen der Versuche über künstliche Parthenogenese. Ebendas. Bd. XIII. H. 4. S. 481—486. — 29) Mazzarotto, G., Una vera superfetazione. Gazzetta Ospedali. Anno XXIII. No. 54. p. 535—537. — 30) Naegeli, H., Die Geminität in ihren erblichen (?) Beziehungen. Historische Kritik falscher Angaben. Zehn Stammbäume. Virchow's Arch. Bd. CLXX. (Folge 16. Bd. X.) H. 2. p. 305—362. — 31) Neugebauer, F., Sur le pseudohermaphroditisme héréditaire dans une même famille. (Polnisch.) Warschau. Kron. lek. 1901. T. XXII. p. 734—747. 796—804. 835—846. 873—881. — 32) Orlandi, S., Sopra un caso di ermafroditismo nel Mugil chelo uv. Boll. Mus. Zool. et Anat. comp. CUniv. Genova. No. 112. 4 pp. 1 Fig. — 33) Pierantoni, U., L'ovidutto e la emissione delle uova nei Tubificidi (contributo alla biologia degli oligochati marini). Archivio zoolog. Vol. I. F. 1. p. 108—119. — 34) Rantmann, H., Pseudohermaphroditismus masculinus externus bei einem Schweine. Arch. f. wiss. und pract. Thierheilk. Bd. XXIX. 1903. H. 1/2. S. 195—197. 1 Fig. — 35) Roberts, H., Pelvic Viscera showing Pseudohermaphroditism. Transact. of the Obstet. Soc. London. Vol. XLIII. p. 298—304. — 36) Roule, L., L'hermaphroditisme normal des Poissons. Compt. Rend. Acad. Sc. T. CXXXVI. No. 26. p. 1355—1357. — 37) Saleri, G., Osservazioni sopra l'accoppiamento dei Chirottori nostrani. Prob. verb Soc. Toscana Sc. nat. Adm. 7. Luglio. 1901. Pisa 3 pp. — 38) Schepens, O., Observation des deux cas d'hermaphrodisme constatés chez des sujets de l'espèce bovine. Verh. d. Intern. Zool. Congr. Berlin. p. 1017. — 39) Simroth, Ueber den Ursprung der Wirbelthiere, der Schwämme und der geschlechtlichen Fortpflanzung. Verh. d. Deutsch. Zool. Gesellsch. 12. Verslg. Giessen. S. 152—162. — 40) Sinéty, R. de, Recherches sur la biologie et l'anatomie des Phasmes (Parthenogénèse). Prétendus ganglions sympathiques de la 1e paire. Appareil génital (Spermatogénèse). La Cellule. T. XIX. F. 1. 1901. p. 117 bis 278. 3 Taf. — 41) Srdinko, O., Problem oplozeni a parthenogenesa. (Das Problem der Befruchtung und die Parthenogenese). Casopis lékar. cesk, roc. 7 Fig. 13 Ss. — 42) Steinbrück, H., Ueber die Bastardbildung bei Strongylocentrotus lividus ♂ und Sphaerechimus granularis ♀. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XIV. H. 1/2. p. 1—48. 3 Taf. — 43) Stephan, P., A propos de l'hermaphrodisme de certains poissons. Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. Compt. rend. la 30 sess Ajaccio. 1901. P. 2. p. 554 bis 570. 4 Fig. — 44) Derselbe, De l'hermaphrodisme chez les Vertébrés. Annal. de la Soc. des Sc. de Marseille. T. XII. F. 2. 1901. p. 23—157. 1 Taf. u. 8 Fig. — 45) Stolc, A., Versuche, betreffend die Frage, ob sich auf geschlechtlichem Wege die durch mechanischen Eingriff oder das Milieu erworbenen Eigenschaften vererben. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XV. H. 4. 1903. S. 638—658. 26 Fig. — 46) Taruffi, C., Hermaphrodismus und Zeugungsunfähigkeit. Eine systematische Darstellung der Missbildungen der menschlichen Geschlechtsorgane. Deutsche Ausgabe von R. Teuscher. Berlin. 1903. 417 Ss. m. Fig. — 47) Derselbe, Ermafroditismo esterno che comprende l'argomento dell' infemminismo e dell' invirilismo. Boll. Sc. Med. Anno LXXII. Ser. 8. Vol. I. p. 479—481. — 48) Trouessart, E., Existence de la Parthenogénese chez le Ganasus auris Leydig, de l'oreille du Boeuf domestique. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LIV. No. 23. p. 806—809. — 49) Vignier, C., Influence de la température sur le developpement parthénogénétique. Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXV. No. 1. p. 60—62. — 50) Wassilieff, A., Ueber künstliche Parthenogenesis des Seeigeleies. Biol. Centralbl. Bd. XXII. No. 24. p. 758—772. 19 Fig. — 51) Wedekind, W., Die Parthenogenese und das Sexualgesetz. Bericht über die Verh. d. 5. internat. Zool. Congress. Berlin. 1901. S. 403—408. — 52) Weinberg, W., Neue Beiträge zur Lehre von den Zwillingen. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. Bd. XLVIII. H. 1. S. 94—110. — 53) Williams, W. C., Precocious Sexual Development with Abstracts of over one Hundred Authentic cases. British Gynaecol. Journ. Vol. XVIII. No. 69. p. 85—114. — 54) Wilson, E. B., Experimental Studies on Echinoderm. Egg. (Parthenogenesis). Ber. üb. die Verh. d. 5. internat. Zool. Congr. Berlin 1901. S. 506. — 55) Woods, F. A., Origin and Migration of Germcells in Squalus acanthias. N. S. Vol. XV. p. 582—583. — 56) Derselbe, Dasselbe. The Americ. Journ. of Anat. Vol. I. No. 3. p. 307—320. 14 Fig.

Buller (9) behandelt die Frage, ob bei der Befruchtung der thierischen Eier die Chemotaxis eine Rolle spielt. Als Material dienten hauptsächlich Seeigeleier. Die wesentlichsten Resultate seiner Untersuchung sind folgende:

Die Vereinigung des Spermatozoon mit der gelatinösen Rinde (zona pellucida) des Eies ist Zufallssache und beruht nicht auf Chemotaxis. Das Durchtreten des Spermatozoon durch diese erfolgt gewöhnlich in radiärer Richtung. Dieselbe wird durch keine chemische Secretion von Seiten des Eies bedingt. Vielleicht kommt eine Stereotaxis in Betracht, jedoch hält B. einen rein mechanischen Vorgang für wahrscheinlicher.

Die Spermatozoen sind wahrscheinlich chemotactisch unempfindlich. Sie reagiren nicht auf tonotactische oder heliotactische Reize. Kommen sie mit einer Oberfläche in Berührung, welche von ihrem Medium abgestossen wird, so heften sie sich an diese an und kehren sich gewöhnlich in die entgegengesetzte Richtung um. Dieses Verhalten zeigt sich bei allen Echinodermen.

Die Spermatozoen kleben sich leicht mittelst der Spitzen ihrer conischen Köpfe an Glas und andere Oberflächen an. Diese Erscheinung erklärt sowohl das Anheften an die lebenden Eier als auch die Durchbohrung ihrer Gallerthülle.

Die grosse Zahl der Eier und die noch grössere Zahl der Spermatozoen erweist sich zusammen mit der Bewegungsfähigkeit der letzteren und der Thätigkeit der Meeresstörungen als vollauf genügend, um die männlichen Geschlechtsproducte mit der Zona pellucida des Eies in Berührung zu bringen. B. hält daher auch eine chemotactische Wirkung bei der Befruchtung für ausgeschlossen, zumal die rein mechanische Erklärung der Befruchtungsphänomene vollauf genügt.

B. Spermatogenese.

57) Ballowitz, E., Ueber das regelmässige Vorkommen zweischwänziger Spermien im normalen Sperma der Säugethiere. Anat. Anz. Bd. XX. No. 22. S. 561 bis 563. — 58) Broman, L., Ueber Bau und Entwickelung von physiologisch vorkommenden atypischen

Digitized by Google

Spermien. Anat. Hefte. Abth. I. A. H. 60 (Bd. XVIII, H. 3). S. 507—548. 11 Taf. — 59) Broman, J., Berichtigung zu meinem Aufsatz: Ueber Bau und Entwickelung von physiologisch vorkommenden atypischen Spermien. Anat. Hefte. Abth. I. H. 62 (Bd. XIX, H. 2). p. 479. — 60) Derselbe, Ueber atypische Spermien (speciell beim Menschen) und ihre mögliche Bedeutung. Anat. Anz. Bd. XI. No. 18—19. p. 497 bis 531. 17 Fig. — 61) Holmgren, N., Ueber den Bau der Hoden und die Spermatogenese von Silpha carinata. Anat. Anz. Bd. XXII. No. 9—10. S. 194 bis 206. 10 Fig. — 62) Janssens, F. A., La Spermatogénèse chez les Tritons. La cellule. T. XIX. F. 1. 1901. p. 5—116. 3 Taf. — 63) Derselbe, Die Spermatogenese bei den Tritonen nebst einigen Bemerkungen über die Analogie zwischen chemischer und physicalischer Thätigkeit in der Zelle. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 5. p. 129—138. 15 Fig. — 64) Korff, K. v., Zur Histogenese der Spermien von Phalangista vulpina. Arch. f. microsc. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LX. H. 2. S. 232—260. 2 Taf. 4 Fig. — 65) Loisel, G., La sécrétion interne du testicule chez l'embryon et chez l'adulte. Compt. rend. Acad. Scienc. Paris. T. CXXXV. No. 4. p. 250—252. — 66) Derselbe, Etudes sur la spermatogénèse chez le moineau domestique. (Suite et fin.) Journ. de l'anat. et de la phys. Année XXXVIII. No. 2. p. 112—177. 4 Taf. u. 11 Fig. — 67) Meves, Fr., Structur und Histogenese der Spermien. Ergebn. der Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. XI. S. 437—516. — 68) Derselbe, Ueber oligopyrene und apyrene Spermien und über ihre Entstehung nach Beobachtungen an Paludina und Pygaera. Arch. f. microscop. Anat. Bd. LXI. 84 Ss. 8 Taf. u. 30 Fig. — 69) Nichols, Louise, The Spermatogenesis of Oniscus asellus Linn. with especial Reference to the History of the Chromatin. Proc. Amer. Philos. Soc. held at Philadelphia. Vol. XLI. No. 168. p. 77—112. — 70) Pauel, J. et Sinéty, R., Sur l'evolution de l'acrosome dans la spermatide du Notonecte. Compt. Rend. Acad. Sc. T. CXXXV. No. 24. p. 1124—1126. — 71) Policard, A., Note sur la spermatogénèse des reptiles. Le syncytium nourricier de „Lacerta muralis". Bibliogr. nat. T. XI. F. 2. p. 137 bis 144. 2 Fig. — 72) Prowazek, S., Ein Beitrag zur Krebsspermatogenese. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXXI. H. 3. S. 445—456. 1 Taf. u. 1. Fig. — 73) Regaud, Cl., Note histologique sur la sécrétion séminale du moineau domestique. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LIV. No. 18. p. 583—586. — 74) Stephan, P., Sur le développement de la cellule de Sertoli chez les Sélaciens. Ibidem. T. LIV. No. 22. p. 773—775. — 75) Tönniges, C., Beiträge zur Spermatogenese und Oogenese der Myriopoden. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXXI. H. 2. p. 238—358. 2 Taf. u. 3 Fig. — 76) Voinov, D. N., La spermatogenèse chez le Cybister Roeselii. Compt. Rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXXV. No. 3. p. 201—203.

Broman's (58) Untersuchungen betreffen den Bau und die Entwickelung von physiologisch vorkommenden atypischen Spermien (Spermatozoen). B. unterscheidet drei Hauptarten von atypischen Spermien: 1. Spermien, welche sich nur durch ihre Grösse von den normalen unterscheiden, und zwar sind sie entweder grösser als normale (Riesenspermien) oder kleiner (Zwergspermien). 2. Spermien, welche einen einfachen Kopf, aber zwei oder mehr Schwänze haben. 3. Spermien mit zwei oder mehr Köpfen. Dieselben können sowohl ein- wie mehrschwänzig sein.

Riesenspermien wie Zwergspermien beobachtete B. im ejaculirten Sperma zweier gesunder Männer. Ebenso fand B. Entwickelungsformen von Riesen- und Zwergspermien bei Salamander und Haifischen.

Die gewöhnlichsten atypischen Spermien sind die zweischwänzigen; sie finden sich auch beim Menschen immer, wenn auch in wechselnder Zahl, meist sehr spärlich. Die Köpfe können normal gross sein, sind aber meist so gross wie die der Riesenspermien, ihre Form stimmt mit der der normalen meist überein. Die beiden Schwanzfäden haben die Länge der normalen, die Spiralhülle kann einfach oder doppelt sein.

Auch beim Salamander und bei Haifischen sind zweischwänzige Spermien nicht selten. Wahrscheinlich giebt es auch drei-, vier- und mehrschwänzige Spermien. Eine vierschwänzige beobachtete B. im reifen menschlichen Sperma.

Zweiköpfige Spermien sind viel seltener als zweischwänzige, finden sich aber ebenfalls im normalen menschlichen Sperma. Die beiden Köpfe sind dann normal gross und divergiren vorn. Die Spiralhülle des Mittelstücks kann einfach oder doppelt sein. Der Schwanz ist bisweilen einfach, mitunter doppelt.

Was die Entwickelung der atypischen Spermien betrifft, so nimmt B. an, dass dieselben aus Spermatiden stammen, welche durch abnorm verlaufene Mitosen entstanden sind. Durch ungleiche Vertheilung der Chromosomen nach den Spindelpolen der sich theilenden Spermatocyten entstehen Spermatiden, von denen eine bedeutend grösser, die andere bedeutend kleiner ist als normale. Durch Unterbleiben der Metaphasen der Theilung entstehen Riesenspermatiden mit zwei Centralkörperpaaren und einem Kern; durch Unterbleiben der Durchschnürung des Zellleibes Riesenspermatiden mit zwei Centralkörperpaaren und zwei Kernen. Treten die Anomalien der Zelltheilung schon früher (bei den Spermatogonien oder Spermatocyten I. Ordnung) auf, so entstehen mehrpolige Mitosen und colossale Riesenspermatiden mit vielen Centralkörperpaaren. Daneben scheinen auch Verschmelzungen von Spermatiden vorzukommen. So entstehen im ersteren Falle Riesenspermien und ähnlich durch ungleiche Chromatinvertheilung bei der Mitose Zwergspermatiden und Zwergspermien; aus den mehrpoligen Mitosen einköpfige mehrschwänzige Spermien, bei ausbleibender Zelltheilung zwei- oder mehrköpfige Spermien.

B. constatirt mit einer Reihe von Voruntersuchern, dass die atypischen Spermien ebenso bewegungsfähig sind wie die normalen und daher sehr wohl zur Befruchtung geeignet. Da jedoch die atypischen Spermien zum Theil überzählige Centralkörper (Centrosomen) haben, so dürften sie eine wesentliche Rolle bei der Befruchtung spielen, indem die doppelte oder mehrfache Anzahl von Centrosomen in das Ei gelangt. B. hält es für möglich, dass es auf diesem Wege zur Bildung von eineiigen Zwillingen kommen kann bei Befruchtung eines Eies durch zweischwänzige Spermien.

Auch glaubt B. die Thatsache, dass sowohl Spermien mit normal grossem Kopf wie solche mit abnorm kleinem (Zwergspermien) oder abnorm grossem Kopf (Riesenspermien) zur Befruchtung von Eiern im Stande

Digitized by Google

sind, für die Möglichkeit einer stärkeren oder schwächeren Vererbung der väterlichen Eigenschaften verwerthen zu dürfen, da in einem Falle ebenso viel männliches Chromatin in das Ei gelangt wie dasselbe weibliches besitzt, in den anderen Fällen mehr Chromatin oder weniger.

v. Korff (64) berichtet über Untersuchungen der Histiogenese der Spermien von Phalangista vulpina, des australischen Beutelfuchses. Es fällt bei der Spermatogenese dieses Thieres in erster Linie auf, dass der Kern, nachdem er sich stark abgeplattet und zu einem quer zum Axenfaden gestellten ovalen Körper umgebildet hat, diese Lage nicht nur nicht beibehält, sondern mehrfach ändert, um schliesslich in die Längsrichtung zu kommen.

Bei der Ausbildung der Spermatiden von Phalangista zu Spermien, plattet sich zunächst der Kern unter starker Reduction seines Volumens zu einem quergestellten ovalen Körper ab, der einen zugespitzten und einen ovalen Pol zeigt. Unter Ausbildung einer Längsfurche wird der Kopf um seine Queraxe 90° gedreht und kommt so in die Längslage zur Axe der Spermie. Kurz vor Abstossung der Zellsubstanz findet plötzlich wieder eine Rückdrehung in die Querlage statt, die eine Zeit lang beibehalten wird. Dann erfolgt die dritte Drehung in die Längslage zurück.

v. K. unterscheidet an der sich entwickelnden Spermie von Phalangista einen distalen und einen proximalen Centralkörper (Centrosoma) Ersterer wandelt sich in einen Centralkörperring und einen Knopf (distalen Centralkörperknopf) um. Zwischen letzterem und dem proximalen Centralkörper tritt ein Verbindungsfaden auf, während der Ring den Axenfaden entlang wandert und die Grenze zwischen Mittel- und Hauptstück des Schwanzes bildet.

Der proximale Centralkörper streckt sich bei Beginn der Wanderung des Centralkörperringes in der Richtung des Axenfadens in die Länge und schnürt sich in zwei Knöpfe ab.

Die Kopfkappe entwickelt sich aus einem Bläschen des Idiozoms und wird nach Ausbildung der definitiven Kopfform abgestossen. Die Schwanzmanschette entwickelt sich gleich nach der Anlagerung des proximalen Centralkörpers an den Kern am hinteren Kernpol. Zunächst setzt sie an den Seitenrändern des Kernes an, spater an dem hinteren nach dem Kern zu eingebogenen Rande der Kopfkappe. Sie wird im Zusammenhang mit letzterer abgestossen.

Loisel (66) fasst seine umfangreichen Untersuchungen über die Spermatogenese des Haussperlings (siehe auch die Titel im Jahresbericht für 1900 und 1901) folgendermaassen zusammen: Die eigentliche Spermatogenese beginnt beim Sperling, wenn der Hode eine Länge von 7—8 mm erreicht hat, d. i Mitte oder Ende März. Sie dauert den ganzen Sommer über, vollzieht sich aber im Gegensatz zu den Säugethieren in Gestalt einzelner deutlich von einander verschiedener „Stösse“, die wenigstens zum Theil den sexuellen Annäherungen entsprechen.

Im Gegensatz zu den Säugethieren entwickelt sich jede Spermatozoen-Generation längs einer zur Wand des Hodenkanälchens rechtwinklig oder etwas schief stehenden Linie und endigt mit der Bildung eines Büschels von Spermatozoen, welches 80—100 Elemente umfasst. Einmal gebildet bleibt jedes Spermatozoenbüschel auf seinem Platze im Hodenkanälchen, bis ein Congestionszustand des Organs seine Ablösung ins Lumen des Kanälchens bewirkt, wobei durch eine Art Spalte in der Zone der Spermatiden die reifen Elemente eine Anzahl nicht umgebildeter mit sich reissen.

Da sich eine grosse Anzahl von Spermatozoenbüscheln gleichzeitig lösen, so entsteht daraus an der Oberfläche des Epithels der Samencanälchen die Bildung einer ausgedehnten Wundfläche, welche sich durch einen Vorgang schliesst, welcher dem der gewöhnlichen Wundvernarbung vergleichbar ist. Die an Ort und Stelle bleibenden Spermatiden dehnen sich dann über die Wundfläche aus, theils durch einen passiven Einfall, theils durch ihre eigenen Bewegungen, und die darunter gelegenen Spermatocyten zeigen sehr lebhafte mitotische Theilungsvorgänge.

Diese Regenerationsvorgänge vollziehen sich ebenso wie die Bildung neuer Spermatozoenbüschel unter dem Einfluss der inneren Secretion des Hodens speciell der Sertoli'schen Zellen.

Infolge dieser Erscheinungen kann man im selben Querschnitt des Hodencanälchens die verschiedenen Zellformen finden, welche das Samenepithel darstellen, nämlich 1) Keimzellen und Sertoli'sche Zellen, 2) Spermatogonien, 3) Spermatocyten, 4) Spermatiden und Spermatozoiden.

Die Keimzellen stellen im erwachsenen Hoden die Fortsetzung des Keimepithels des Embryo dar, deren Protoplasma alle Frühjahr vollkommen zur Proliferation eigentlicher Samenbildungszellen umgestaltet wird. Während des Sommers bilden ihre Zellleiber ein ausgedehntes Syncytium oder eine Intercellularsubstanz. Sie sind die primitiven Elemente, von denen durch Amitose während des Winters, hauptsächlich aber während des Frühjahrs die Stammzellen entstehen; erstlich die erste Reihe der eigentlichen samenbildenden Zellen, die Spermatogonien, zweitens auch die Sertoli'schen Zellen, typische Drüsenelemente.

Während des Sommers theilen sich die Keimzellen wenig oder garnicht und dienen nur als Drüsenelemente. Im Herbst bleiben sie als Reserve erhalten, um die Spermatogonien des folgenden Jahres zu bilden.

Die Spermatogonien entstehen durch Wachsthum aus einer der letzten amitotischen Theilungen der Keimzellen. Die ersten von ihnen, welche während des Winters erscheinen, erreichen ein sehr bedeutendes Volumen, denn sie verarbeiten flüssige Substanzen in ihrem Innern. Es handelt sich um die männlichen Eier der Autoren, welche man besser Winterspermatogonien oder eiartige Spermatogonien nennen sollte. Die seltenen Theilungen derselben sind häufig unvollständig und zeigen Zeichen von Degeneration. In anderen Fällen erstrecken sich diese Theilungen nur auf die Kerne und bilden so drei- oder vierkernige

Digitized by Google

Zellen. L. glaubt darin einen Anklang an die Spermatogenese der niederen Vertebraten und Evertebraten zu erkennen.

Die Frühlings- und Sommerspermatogonien bleiben im Gegensatz dazu klein, weil sie sich sehr activ theilen, um die Proliferationszone zu bilden, von wo aus jede neue Samenzellendegeneration entsteht. Die Vermehrung dieser kleinen Spermatogonien erfolgt durch mitotische Theilung, wobei die achromatische Spindelfigur vollständig aus dem Kern zu entstehen scheint.

Die Spermatocyten erster Ordnung entstehen durch Wachsthum einer der letzten mitotischen Theilungen der Spermatogonien. Sie durchlaufen eine lange Entwickelungszeit, in welcher sie an Grösse zunehmen. Dieselbe lässt sich in vier Phasen eintheilen, dem des Ueberganges, der Synopse, der Vorbereitung zur Mitose und der Theilung.

Die Spermatocyten zweiter Ordnung dagegen haben ein sehr kurzes Leben; sie theilen sich gleichfalls auf dem Wege der Karyokinese, wie die der ersten Ordnung.

Die Spermatiden sind ebenso wie die vorausgehenden Zellgenerationen celluläre Elemente, welche sich aus sich selbst zu ernähren im Stande sind. Ihre Umwandlung zu Spermatozoiden vollzieht sich jedoch unter dem Einfluss der inneren Secretion des Hodens, besonders durch die Action der Sertoli-schen Zellen.

Diese Umbildung zerfällt in zwei Perioden: Die erste betrifft hauptsächlich Vorgänge im Protoplasma; es bildet sich zunächst ein Archoplasma, ein klares Bläschen, welche sich einem der Pole des Kerns anlegt, dann legen sich die Centrosomen an den entgegengesetzten Pol, dem Ansatzpunkt des späteren Schwanzfadens, endlich verflüssigt sich die peripherische Parthie des Zellkörpers des Spermatiden und verschwindet. Diese erste Periode endet also mit der Bildung eines kleinen Körpers, welcher bereits die Hauptanordnung des Spermatozoiden zeigt, und den L. Spermatosoma nennt.

Die zweite Periode folgt der ersten unmittelbar. Sie beginnt mit der Orientirung der Spermatosomen unter dem Einfluss und mit Beziehung auf eine Sertoli-sche Zelle und umfasst physikalische und chemische Erscheinungen. Unter die ersteren gehören: Umwandlung des archoplasmaischen Bläschens in die Kopfarmatur des Spermatozoiden, die Umwandlung des Spermatidenkerns in den spiraligen Kopf des Spermatozoiden, das Erscheinen einer diffusen chromatischen Substanz um die Centrosomen, welche einen Ueberzug über den Schwanzfaden bildet. Das Resultat dieser physikalischen Vorgänge ist die Umbildung einer rundlichen Zelle in eine geisselförmige Bildung geeignet für die Einbohrung in das Ei.

Die chemischen Vorgänge, soweit sie sich unter dem Microscop verfolgen lassen, bestehen hauptsächlich in einer Wasserentziehung des Kernes, gefolgt von der Bildung neuen Chromatins. Ihr Resultat ist die Umwandlung einer vollleben den Zelle in ein Element von verlangsamten Leben, welches im Stande ist, lange Zeit auf den Moment zu warten, wo es ins Ei einzudringen vermag.

Die protoplasmatischen Theile der Spermatiden welche zur Bildung der Spermatozoiden keine Verwendung finden, häufen sich im Innern der Samencanälchen zu einer breiten Detrituslage an, innerhalb welcher die Spermatozoidenschwänze enden.

Die Sertoli'schen Zellen sind hypertrophirte Keimzellen; sie stellen eine besonders ausgesprochene Form von Zellen dar, welche die innere Secretion des Hodens erzeugen. Ihr Auftreten im Frühjahr fällt immer mit einem Hervortreten des secundären Geschlechtscharacters des Männchens zusammen.

Es giebt nach L. im Epithel der Hodencanälchen nicht zwei ursprünglich verschiedene Zellformen, keine primäre, sondern eine secundäre zellige Dualität, eine temporäre bei den Vögeln, eine permanente bei den Säugethieren.

Die Sertoli'schen Zellen stellen periodisch drei aufeinander folgende Phasen dar, welche den verschiedenen Phasen der Bildung der Spermatozoiden entsprechen. Ihre Secretion stellt die innere Secretion des Hodens dar, mit Hülfe welcher die Umbildung der Samenzellen erfolgt und nur in diesem Sinne spielen nach L. die Sertoli'schen Zellen eine trophische Rolle bei der Spermatogenese.

Da die Secretion reichlich ist und hauptsächlich auf die Gruppen der darübergelegenen Spermatiden einwirkt, so übt sie einen einseitigen Reiz auf diese Zellen aus in Gestalt einer positiven Chemotaxis.

Der Hode functionirt nach L. als offene und als geschlossene Drüse. Als erstere erzeugt er ein morphologisches cytogenes Secret, als letztere ein chemisches. Erstere, die Erzeugung von Spermatozoiden, vollzieht sich unter dem Einfluss der letzteren. Die chemische Secretion bringt im Frühjahr eine flüssige, eisenhaltige Substanz hervor; betheiligt an ihrer Bildung sind 3 Zellformen, die Keimzellen, die Sertoli'schen Zellen und die interstitiellen Zellen. Im Winter, wo die Secretion gering ist, erfolgt sie nur von Seiten der Keimzellen und interstitiellen Zellen, während im Sommer hauptsächlich die Sertoli'schen Zellen betheiligt sind.

C. Eibildung, Eireifung, Befruchtung.

77) Ancel, P., La réduction numérique des chromosomes dans la spermatogénèse d'Helix pomatia. Bibliogr. anat. T. XI. F. 2. p. 145—148. — 78) Beard, J., The Germ-Cells of Pristiurus. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 2. S. 50—61. — 79) Derselbe, Heredity and the epicycle of the germ-cells. Biol. Centralbl. Bd. XXII. No. 13. S. 398—408. — 80) Bergmann, W., Untersuchungen über die Eibildung bei Anneliden und Cephalopoden. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXXIII. H. 2. S. 278—301. 3 Taf. — 81) Bonuin, P. et M., Reduction chromatique chez les Myriapodes. Compt. rend. de l'Assoc. des Anat. Montpellier. p. 74—78. — 82) Boveri, Th., Das Problem der Befruchtung? gr. 8. Jena. 48 Ss. 19 Fig. — 83) Bryce, Th. H., The Heterotypical Division in the Maturation Phases of the Sexual cells. Rep. 71. Meeting of British Assoc. for the Advanc. of Sc. Glasgow. 1901. p. 685—687. — 84) Bütschli, O., Bemerkungen zu der Arbeit von A. Giardina: Note sul meccanismo della fecondazione e della divisione cellulare studiato principalmente in nova di echini. Anat. Anz. Bd. XXII.

Digitized by Google

No. 17/18. S. 381—387. — 85) Czermak, N., Das Centrosoma im Befruchtungsmomente bei den Salmoniden. (Vorläuf. Mitth.) Anat. Anz. Bd. XXII. No. 19. S. 393—400. 5 Fig. — 86) Le Dantec, Fr., La maturation de l'oeuf. Rev. génér. des Sc. pures et appliqués. No. 6. p. 290—293. — 87) Ebner, V. von, Ueber Eiweisscrystalle in den Eiern des Rehes. Anz. K. Acad. Wiss. Wien. Math.-naturw. Cl. 1901. 1. S. 5—6. — 88) Eigenmann, C. H., The History of the Eye of the Blind Fish Amblyopsis. Science. N.S. Vol. XV. No. 379. p. 523—524. — 89) Féré, Ch., Oeuf de poule contenant un autre oeuf. Compt. rend. soc. Biol. Paris. T. LIV. No. 11. S. 348—349. — 90) Giardina, A., Note sul meccanismo della fecondazione e della divisione cellulare studiato principalmente in nova di echini. 1. Sulla divisione cellulare. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 20. S. 561 bis 581. 4. Fig. — 91) Derselbe. Dasselbe Anat. Anz. Bd. XXII. No. 2—3. S. 40—58. — 92) Goldschmidt, R., Untersuchungen über die Eireifung, Befruchtung und Zelltheilung bei Polystomum integerrimum Rud. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXXI. H. 3. p. 397—444. 3 Taf. — 93) Harper, E. H., Fertilization in the Pigeon's Egg. Science. N. S. Vol. XV. No. 379. p. 526—527. — 94) Hartmann, M., Studien am thierischen Ei. 1. Ovarialei und Eireifung von Asterias glacialis. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontog. Bd. XV. H. 4. p. 793—812. 2 Taf. — 95) Henneguy, S. F., Sur la formation de l'oeuf, la maturation et la fécondation de l'oocyte chez le Distomum hepaticum. Compt. rend. de l'Assoc. des Anat. Montpellier. p. 128—131 und Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXXIV. No. 21. p. 1235—1238. — 96) King, Helm D., Preliminary Note on the Formation of the First Polar Spindles in the Egg of Bufo lentiginosus. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 15. p. 414—417. — 97) Lebrun, H., La vésicule germinative et les globules polaires chez les anoures. La Cellule. T. XIX. F. 2. p. 311—402. 6 Taf. — 98) Derselbe, La vésicule germinative et les globules polaires chez les batraciens. La Cellule. T. XX. F. 1. p. 1—99. 4 Taf. — 99) Léger, L., Note sur le développement des éléments sexuels et la fécondation chez le Stylorhynchus longicollis F. St. Archiv de Zool. expér. Notes et revue. No. 4/5. 10 pp. — 100) Lerat, P., La première cinèse de maturation dans l'ovogénèse et la spermatogénèse du Cyclops strenuus. Note prélimin. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 15. S. 407—411. 4 Fig. — 101) Limon, M., Etude histologique et histogénique de la glande interstitielle de l'ovaire. Archiv d'Anat. microsc. T. V. F. 2. p. 155—190. 2 Taf. — 102) Loeb, J., Ueber Eireifung, natürlichen Tod und Verlängerung des Lebens beim unbefruchteten Seesternei (Asterias Forbesii) und deren Bedeutung für die Theorie etc. Arc.h f. d. ges. Physiol. Bd. XCIII. H. 1/2. S. 59—76. — 103) Loyez, Marie, Les premiers stades du développement de la vésicule germinative chez les Reptiles (Sauriens et Cheloniens). Bull. Soc. Philom. Paris. Sér. 9. T. IV. No. 1. p. 63—76. 6 Fig. No. 15. p. 456 à 462. — 104) Derselbe. Note sur les transformations de la vésicule germinative des reptiles. Compt. rend. de l'Assoc. des Anat. Montpellier. p. 10—13. — 105) Lubosch, W., Ueber die Eireifung der Metazoen, insbesondere über die Rolle der Nuclearsubstanz und die Erscheinungen der Dotterbildung. Ergebn. d. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. XI. S. 709—783. 2. Fig. — 106) Derselbe, Ueber die Nucleolarsubstanz des reifenden Tritoneneies nebst Betrachtungen über das Wesen der Eireifung. Jenaische Zeitschr. für Naturw. Bd. XXXVII. N. F. Bd. XXX. H. 2. p. 217—296. 5 Taf. — 107) Magini, G., Sui cambiamenti micro-chimici degli spermatozoi nella fecondazione. 8. Montepulciano. 20 Ss. — 108) Petrunkewitsch, A., Die Reifung der parthenogenetischen Eier von Artemia salina. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 9. p. 256—263. 4 Fig. — 109) Schockaert, R., L'ovogénèse chez le Thysanozoon brochi (2 partie). La Cellule. T. XX. F. 1. p. 101—177. 4 Taf. — 110) Stephan, P., Sur quelques points rélatifs à l'évolution de la vesicule germinative des Téléostéens. Arch. d'Anat. micr. T. V. F. 1. p. 22—37 1 Taf. — 111) van der Stricht, O., La ponte ovarique et l'histogénie du corps jaune. (Extrait). Bull. de l'Acad. R. de Belgique. 1901. 21 pp. 1 Taf. — 112) Derselbe, Les „Pseudochromosomes" dans l'oocyte de chauvesouris. Compt. rend. de l'Assoc. des Anat. Montpellier. p. 1—6. — 113) Derselbe, Le spermatozoïde dans l'oeuf de chauve-souris (V. noctula). Verh. d. anat. Gesellsch. 16. Vers. Halle. S. 163—167. 1 Fig. — 114) Traina, R., Sugli innesti di tessuti embrionali nell' ovaio e sulla produzione delle cisti ovariche. Arch. d. Sc. med. Vol. XXII. f. 1. p. 13—52. 4 Taf. — 115) Winiwater, H. v., Nachtrag zu meiner Arbeit über die Oogenese der Säugethiere. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 15. S. 401—407. 3 Fig.

van der Stricht (113) beobachtete das Eindringen des Samenfadens in das Ei der Fledermaus. Es ergab sich erstlich, dass der ganze Samenfaden eindringt, ferner, dass das Eindringen des Samenfadens sowohl am Pole, an dem die Richtungskörper sich bilden, erfolgen kann, als auch am entgegengesetzten Pol, wahrscheinlich auch an jeder beliebigen Stelle des Eies. Der Schwanz des Samenfadens erhält sich lange Zeit zur Seite des zum männlichen Vorkern umgebildeten Kopfes. Er wird sogar noch zur Zeit der Annäherung der Vorkerne und der ersten Furchungsspindel vollkommen erhalten gefunden.

Es kommt auch im Fledermausei zur Ausbildung einer Spermastrahlung um ein Spermacentrosoma, welches aus dem vorderen Abschnitt des Verbindungsstückes des Schwanzfadens mit dem Kopfe entsteht.

Der Spermatozoenkopf der Fledermaus scheint im Ei keine Drehung um 180° vorzunehmen, wie eine solche von den meisten Autoren bei der Befruchtung anderer Eier beschrieben wird.

III. Allgemeine Entwickelungsgeschichte.

A. Furchung, Gastrulation und Keimblätterbildung bei den Wirbelthieren.

1) Ballowitz, E., Urmundbilder im Prostomastadium des Blastoporus bei der Ringelnatter. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 3/4. S. 149—154. 1 Taf. — 2) Bigelow, M. A., The Early development of Lepas. A Study of Cell-lineage and Germ-layers. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College. Vol. XI. No. 2. S. 61—144. 12 Taf. — 3) Boeke, J., Over de ontwikkeling van het entoderm, de blaas van Kupffer, het mesoderm van den kop en het infundibulum bij de Muraenoiden. Verslag van de gewone vergaderingen der Wis- en natuurkundige Afdel. K. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam. 1901/1902. Deel 10. 1902. p. 468—474. — 4) Bonnevie, Christine, Abnormitäten in der Furchung von Ascaris lumbricoides. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XXXVII. N. F. Bd. XXX. H. 1. p. 83—104. — 5) Dean, B., Reminiscence of holoblastic cleavage in the egg of the Shark, Heterodontus (Cestracion) japonicus. Macleag. Annot. Zool. Japonens. Vol. IV. 1901. P. 1. p. 35—41. 1 Taf. — 6) Derjugin, K. M., Beobachtungen über die ersten Stadien der Entwickelung bei den Eiern von Perca fluviatilis unter normalen und künstlichen Bedingungen. Trav. Soc. Imp. Natur. St. Pétersbourg. Vol. XXXII. Livr. 1. No. 3. Compt. rend. p. 125—131. — 7)

Digitized by Google

Gerhardt, U., Nachtrag zu der Abhandlung „Ueber die Keimblätterbildung bei Tropidonotus natrix". Anat. Anz. Bd. XX. No. 22. p. 570—571. — 8) Hatta, S., On the relation of the Metameric segmentation of Mesoblast in Petromyzon to that in Amphioxus and the Higher Craniota. Annotat. Zool. Japonens. Vol. IV. P. 1. 1901. p. 43—47. — 9) Hertwig, O., Die Rolle des Urmunds bei dem Aufbau des Wirbelthierkörpers. Ber. über die Verh. d. 5. internat. Zool.-Congr. Berlin 1901. S. 423. — 10) Derselbe, Strittige Punkte aus der Keimblattlehre der Wirbelthiere. Sitzber. d. K. Preuss. Acad. d. Wiss. Bd. XXIV. 1901. S. 528—533. — 11) Hubrecht, A. A. W., Furchung und Keimblattbildung bei Tarsius spectrum. Verh. d. K. Akad. Wetensch. Amsterdam. Sect. 2. Deel 8. No. 6. 115 pp. 12 Taf. — 12) Derselbe, Keimblattbildung bei Tarsius spectrum. Ber. über die Verh. d. 5. internat. Zool.-Congr. Berlin. 1901. S. 651—657. 2 Taf. — 13) Iteda, S., Contributions to the Embryology of Amphibia: The Mode of Blastopore Closure and the Position of the Embryonic Body. Journ. Coll. Sc. Imp. Univ. Tokyo. Vol. XVII. Art. 3. p. 1—90. 4 Taf. — 14) Ishikawa, C., Ueber das rhythmische Auftreten der Furchungslinie bei Atyephira compressa De Haan. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd XV. H. 3. S. 535 bis 542. 1 Taf. — 15) King, H. D., The Gastrulation of the Eggs of Bufo lentiginosus. The Americ. Natur. Vol. XXXVI. No. 427. p. 527—548. 22 figs. — 16) Keibel, F., Die Entwickelung des Rehes bis zur Anlage des Mesoblasts. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. H. 5/6. S. 292—314. 2 Tafeln. — 17) Kopsch, Fr., Art, Ort und Zeit der Entstehung des Dottersackentoblasts bei verschiedenen Knochenfischen. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XX. H. 1/3. S. 101—124. 15 Fig. — 18) Derselbe, Ueber die Bedeutung des Primitivstreifens beim Hühnerembryo und über die ihm homologen Theile bei den Embryonen der niederen Wirbelthiere. Verhandl. d. 5. internat. Zoologen-Congresses. Berlin. S. 1018—1055. 1 Taf. u. 18 Fig. — 19) Derselbe, Zur Abwehr. Anatom. Anz. Bd. XXI. No. 1. S. 21—27. (Betr. Entwickelung des Hühnchens gegen Mitrophanow.) — 20) Derselbe, Bemerkungen zu Mitrophanow's Berichtigungen. Ebendas. Bd. XXVIII. No. 14/15. S. 305—308. — 21) Krautstrunk, T., Beiträge zur Entwickelung der Keimblätter von Lacerta agilis. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 60. (Bd. XVIII. H. 3.) S. 561—592. 2 Taf. — 22) Lee, Th. G., On the early development of Spermophilus tridecim lineatus. Science. N. S. Vol. XV. No. 379. p. 525. — 23) Lillie, F. R., Differentation without Cleavage in the Egg of the Annellid Chaetopterus pergamentaceus. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XIV. H. 3/4. S. 477—499. 2 Taf. — 24) Mitrophanow, P. Note sur le développement primitif de caille (Coturnix communis Bonn). Arch. d'Anat. micr. T. V. F. 2. p. 141—154. 1 Taf. u. 11 Fig. — 25) Moszkowski, M., Zur Frage des Urmundschlusses bei R. fusca. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LX. H. 3. S. 407—413. 5 Fig. — 26) Nowack, K., Neue Untersuchungen über die Bildung der beiden primären Keimblätter und die Entstehung des Primitivstreifens beim Hühnerembryo. Diss. med. 8. Berlin. 45 Ss. — 27) Sobotta, J., Ueber den Uebergang des befruchteten Eies der Maus aus dem Eileiter in den Uterus, die ersten Veränderungen des Eies in der Gebärmutter und seine Beziehungen zur Uteruswand. Sitzungsber. der phys.-med. Gesellsch. Würzburg. 1901. No. 2. S. 23 bis 27. — 28) Derselbe, Die Entwickelung des Eies der Maus am Schlusse der Furchungsperiode bis zum Auftreten der Amniosfalten. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXI. H. 2. p. 274—330. 3 Taf. u. 6 Fig. — 29) Strahl, H. u. E. Grundmann, Versuche über das Wachsthum der Keimblätter beim Hühnchen. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 23/24. S. 650—657. 4 Fig. — 30) Strahl, H. und T. Krautstrunk, Ueber frühe Entwickelungsstadien von Lacerta vivipara. Anatom. Hefte. Abth. 1. H. 60. (Bd. XVIII. H. 3.) S. 551 bis 559. 3 Taf. — 31) Torrey, J. C., The Early Development of the Mesoblast in Thalassema. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 9. S. 247—256. 3 Fig. — 32) Weber, A., Recherches sur les premières phases du développement du coeur chez le canard. Bibliogr. anat. T. XI. F. 3. p. 197—216. 9 Fig.

Keibel's (16) Mittheilungen betreffen die erste Entwickelung des Rehes. Bekanntlich hatte Bischoff für dieses Säugethier einen längeren Stillstand in der Entwickelung des Eies während der Furchung — allerdings mit Hülfe noch sehr primitiver Methoden beobachtet. K. fand die Thatsache von Bischoff nicht bestätigt. Vielmehr waren alle im October und November, z. Th. auch schon im September gefundenen Eier kleine Bläschen. K. glaubt die von Bischoff beschriebenen Fälle, dass die Furchungskugeln unter Aufgabe der Zellgrenzen zusammenfliessen, dahin erklären zu müssen, dass die betreffenden Eier überhaupt nicht gefurcht oder während der Furchung abgestorben waren. Die Thatsache einer Nachbrunst hält K. für sehr unwahrscheinlich.

K. beobachtete ein Stadium, in dem die Furchungshöhle auftrat, im Uebrigen wurden nur Eier gesehen, welche schon einen Embryonalknopf zeigten. Die Deckschicht des Eies zieht über denselben hinweg. Im Embryonalknopf bildet sich eine Höhlung, welche sich später nach aussen hin eröffnet, ferner differenziren sich von ihm schon vorher die Entoblastzellen (späteres Darm- und Dottersackepithel), die bald das ganze Ei umwachsen, so dass sie zerstreut an der Innenwand der Keimblase liegen. Im Bereiche des Embryonalknopfs trennt ein feines structurloses Häutchen die Entoblastzellen von den übrigen Zellen des Knopfes (Membrana hypoblastica).

Der Hohlraum im Embryonalknopf kommt durch eigenartige Anordnung der nicht entoblastischen Zellen desselben zu Stande (Ectoblastmesoblastcomplex von K.). Die Zellen der oberen Wand und die darüber liegenden Zellen der Deckschicht weichen auseinander; so kommt es zur Eröffnung der Höhle, so dass der Embryonalschild muldenförmig wird und nach innen zu gewölbt ist. Später gleicht sich die Mulde wieder aus und der Embryonalschild wird sogar wieder nach aussen vorgewölbt.

Es findet also auch beim Reh eine deutliche „Entypie des Keimfeldes" statt, ohne dass es aber zu einer Entwickelungserscheinung kommt, wie man sie in der Keimblätterumkehr mancher Nager findet.

Als erste Phase der Gastrulation beim Reh fasst K. die Absonderung der Entoblastzellen (Darm- und Dottersackentoblast) von den übrigen Zellen des Embryonalschildes auf. Ein wochen- bis monatelanger Zeitraum der Entwickelung des Rehes trennt die erste Phase der Gastrulation von der zweiten, der Bildung von Chorda und Mesoderm. Obwohl die Entwickelung des Reheies jetzt so langsam vor sich geht, dass frühere Autoren sogar einen Stillstand in der Entwickelung annehmen zu müssen glaubten, findet man doch nicht selten Karyokinesen. Dieselben müssen also in dieser

Digitized by Google

Entwickelungszeit des Reheies ausserordentlich langsam verlaufen.

Kopsch (17) kommt bei der Untersuchung der Entstehung des Dottersackentoblasts bei verschiedenen Knochenfischeiern zu folgenden Resultaten:

„Die typische Art der Entstehung des Dottersackentoblasts bei Knochenfischen besteht darin, dass eine Anzahl von Blastomeren, welche von Anfang der Furchung an sowohl untereinander, wie mit dem Protoplasma des Dottersackentoblasts zusammenhängen, ihre Individualität verlieren und mit einander völlig verschmelzend. erst ein Syncytium, dann ein Plasmodium bilden.“

Als Ort der Entstehung des Dottersackentoblasts (Dottersyncytium, Periblast anderer Autoren) betrachtet K. als nachgewiesen: 1. Der Rand der Keimscheibe (so bei vielen marinen Teleostiern), 2. Rand und ein Theil der Unterfläche der Keimscheibe (Forelle). Als Zeit der Entstehung der Schicht fand K. das Ende der 10. Furchungstheilung bei Belone acus, Crenilabrus pavo, Gobius minutus, bei Cristiceps argentatus zum kleinen Theil auch die 9. Theilung, bei der Forelle die 11.

Kopsch (18) machte experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung des Primitivstreifens des Hühnereies, indem er durch Anbringung von Marken auf verschiedenen Entwickelungsstadien des Primitivstreifens die prospective Bedeutung seiner Theile festzustellen suchte. Die Resultate, zu denen K. gelangt, sind folgende: Der Primitivstreifen und das seitlich von ihm liegende Zellmaterial ist seiner prospectiven Bedeutung nach Embryo. Letzterer wird als solcher erst sichtbar durch die im Wesentlichen in caudaler Richtung fortschreitende Differenzirung des Primitivstreifenmaterials. Und zwar entsteht aus dem rostralen (vorderen) Ende des Primitivstreifens der Kopf des späteren Embryos, soweit derselbe Theile der Chorda dorsalis enthält. Die Theile des embryonalen Kopfes, welche vor der Chordaspitze gelegen sind, liegen im Stadium des Primitivstreifens vor dem rostralen Ende des Streifens, also nicht mehr im Bereiche desselben.

Der caudale Theil des Primitivstreifens enthält das Material für Rumpf und Schwanz; das am caudalen Ende des Streifens gelegene Material enthält die ventralen Theile des postanalen Körperabschnitts, welche erst nach Erhebung der Schwanzknospe in ihre ventrale Lage gelangen.

Vor dem Auftreten des Kopffortsatzes ist der Primitivstreif der Vögel der ganzen Embryonalanlage und dem Randring einer entsprechenden Selachier- und Teleostierkeimscheibe homolog. Im Stadium von ein oder mehrerer Ursegmenten ist der Hühnerprimitivstreif homolog dem hinteren unsegmentirten Körperende und der Wachsthumszone und dem Randringe der Selachier und Teleostier.

K. schliesst daraus, dass das, was auf jüngeren Stadien der Entwickelung des Huhns rein descriptiv als Primitivstreifen bezeichnet wird, seiner prospectiven Bedeutung und seinem morphologischen Werthe nach nicht ein und dasselbe Gebilde ist. Gleichwerthige Gebilde sind nur die jüngeren und älteren Primitivstreifen bis zum Auftreten des Kopffortsatzes. Erscheint letzterer, so findet die Bezeichnung Primitivstreifen für einen Theil der Embryonalanlage eine bedeutende Beschränkung.

Krautstrunk (21) liefert Beiträge zur Entwickelung der Keimblätter von Lacerta agilis. K. kommt zu folgenden Resultaten: Im Flächenbilde der Keimscheibe von Lacerta agilis erscheint eine erste Gliederung des Keims im Keimwulst, Area intermedia und Embryonalschild am durchsichtig gemachten Keim bereits vor fertiger Ausbildung der primären Keimblätter. Diese Gliederung entsteht im Keimwulst durch grössere Dicke des Keims, in der Area intermedia und im Embryonalschild durch lockere beziehungsweise dichtere Fügung des Zellmaterials oder durch stärkere oder geringere Schichtung desselben.

Nach Ausbildung der drei primären Keimblätter ist die Erscheinung des Embryonalschildes, durch Verdickung sowohl von Ectoderm wie Entoderm bedingt. Der Primitivstreifen stellt sich bei seinem ersten Auftreten als ein Theil des Embryonalschildes dar und ist wesentlich ectodermaler Herkunft.

Nowack (26) berichtet über Untersuchungen, welche er an Hühnereiern über die Entstehung des Primitivstreifens und die Bildung der beiden primären Keimblätter anstellte. Die frühesten Stadien der Entodermbildung konnte N. nicht beobachten, weil an frisch gelegten Eiern der Keim schon „zweiblättrig“ ist. In den ersten 7—8 Stunden nach der Bebrütung ist die Ausdehnung des Entoderms eine individuell sehr wechselvolle. Infolgedessen ist es schwer, vollständige Entwickelungsreihen zu erhalten. Dagegen konnte N. sowohl die Auffassung von Koller, wie die von Duval über die Entstehung des Entoderms bei den Vögeln als irrig nachweisen. N. fand weder von der Koller'schen „Sichel“ eine Spur, noch auch von der „axialen Platte“ Duval's.

N. nimmt an, dass das Entoderm des Hühnchens als eine directe Fortsetzung des hinteren Keimwalls nach vorn wächst und zunächst mit freiem Rande endet. Das mittlere Keimblatt des Hühnchens stammt allein vom Primitivstreifen und ist somit (? Ref.) rein ectodermal. Noch bevor der Primitivstreifen im Oberflächenbild erscheint, ist derselbe in Gestalt von Ectodermwucherungen im Embryonalschild zu erkennen.

Ref. (28) untersuchte die ersten Entwickelungsstadien des Eies der Maus nach der Furchung. Das Ei der Maus gelangt im Stadium von 16—32 Zellen, selten früher, in den Uterus. Dort angelangt, zerstreuen sich die aus demselben Ovarium stammenden Eier bald über eine weite Strecke des Uterus und kommen wahrscheinlich sofort an ihre definitiven Implantationsstellen zu liegen.

Eine Furchungshöhle tritt im Stadium von 32 Zellen oder schon früher auf, und zwar zunächst in Gestalt unregelmässiger mehrfacher Zelllücken, die erst später zu einer einheitlichen Höhle confluiren. Alsdann ist das Ei der Maus eine kugelige, dünnwan-

Digitized by Google

wandige, auf der einen Seite leicht verdickte Blase, die noch frei im Uteruslumen liegt (5. Tag nach der Befruchtung). Mit der Vergrösserung der Keimblase, welche mehr durch Zunahme der Flüssigkeit als durch Vermehrung der Zellen erfolgt, geht eine Einklemmung in das Uteruslumen einher. Die conisch-cylindrische Keimblase wird von platten Zellen begrenzt bis auf ihr mesometrales Ende, wo mehrere Lagen von Zellen in Gestalt einer conischen Verdickung sich finden, deren innerste sich durch dunklere Färbung des Protoplasmas vor den übrigen Elementen der Keimblase auszeichnet.

Indem unter Zugrundegehen des Uterusepithels (s. auch Burckhard, Ber. f. 1891, S. 77) die Keimblase in directe Berührung mit der Uterusschleimhaut tritt (6. Tag nach der Befruchtung), wächst der mesometrale Zellzapfen in die Höhlung der Keimblase vor, um in Gestalt eines Cylinders mehr und mehr die Keimhöhle zu verdrängen. Die einschichtige Lage dunklerer Zellen, welche das spätere Dotterentoderm liefern, überzieht auch jetzt die Oberfläche des Cylinders, erstreckt sich aber auch mit einzelnen zerstreuten Zellen auf die Innenfläche der platten Zellen, welche den grössten Umfang der Keimblase begrenzen.

Vorübergehend und nicht constant lässt sich in der Hauptmasse der Zellen des Eicylinders eine Zweitheilung durch eine ringförmige Einschnürung beobachten; jeder der beiden Abschnitte kann ein enges Lumen zeigen; constant ist ein solches jedoch nur später in dem antimesometral gelegenen Abschnitte.

Im Folgenden (7. Tag und später) vollziehen sich folgende Veränderungen an der Keimblase der Maus. Insbesondere am antimesometralen Pole der Keimblase wandeln sich die platten Begrenzungszellen zu grossen Riesenzellen um, welche theils die Keimblase an der Uterusschleimhaut befestigen, theils wahrscheinlich dazu dienen, mütterliche Gefässe zu arrodiren. Vom 7. Tage an liegt nämlich die Keimblase der Maus fast völlig von extravasirtem mütterlichen Blut umgeben. Der Eicylinder verdrängt früher oder später den grössten Theil der ehemaligen, inzwischen noch stärker vergrösserten Keimhöhle. Der Länge nach wird er von einer mässig weiten Höhle durchsetzt, welche am antimesometralen Ende des Cylinders am weitesten ist, sich gegen das mesometrale Ende hin verliert. Die Oberfläche des Eicylinders überzieht das Dotterentoderm in continuirlicher, einfacher Lage; an den Seitentheilen des Cylinders ist es hochcylindrisch, auf der Kuppe dagegen plattzellig. Es setzt sich in die zerstreut liegenden Dotterentodermzellen fort, welche der äusseren Keimblasenwand und deren Riesenzellen anliegen.

Die Hauptmasse des Eicylinders besteht aus hochcylindrischen Zellen mit alternirenden Kernen im antimesometralen Theil; dieselben begrenzen das Lumen des Cylinders, das später zum Theil zur Amnioshöhle wird, und setzen sich allmählich in unregelmässig polygonale Zellen fort, welche das mesometrale Ende des Eicylinders bilden und in unregelmässiger Weise über das Niveau der ursprünglichen Keimblase in das ehemalige Uteruslumen vorwachsen. Sie bilden später den sog. Träger oder Ectoplacentarconus.

Eine eigenthümliche Rolle spielt das Dotterentoderm der Mäusekeimblase insofern, als es rothe Blutkörperchen bezw. deren Hämoglobin resorbirt und für die Ernährung des Eies nutzbar macht. Dasselbe wird selbst in körperlicher Form in Gestalt feiner Schollen von den Zellen dieser Schicht aufgenommen. Das mütterliche Blut dient also bei der Maus ähnlich wie bei vielen anderen Säugethieren (s. auch u. S. 89). als Embryotrophe. In der That fängt auch erst nach diesem Zeitpunkt (7.—8. Tag) ein stärkeres Wachsthum an, das trotz der kurzen Tragzeit der Maus (20 Tage) Anfangs sich sehr langsam entwickelt.

Ref. fasst die beschriebenen Vorgänge so auf, dass sie nur mit der Art der Festsetzung der Keimblase zu thun haben, nicht mit der Keimblätterbildung und Gastrulation, welche erst später erfolgt.

B. Entwickelungsphysiologisches (Entwickelungsmechanik).

30) Bastian, H. Ch., Studies in Heterogenesis. P. 1. 8. London. 1901. 61 pp. — 31) Child, Ch. M., Studies on Regulation. 1. Fission and Regulation in Stenostoma (Forts.). Arch. f. Entwickelungsmechan. Bd. XV. H. 3. S. 355—420. — 32) Le Damany, P., Influence de la destruction du point d'ossification dans les os courts, les os longs et leur épiphyses sur le développement de ces os ou portions d'os. Bull. de la Soc. scientif. et méd. de l'Ouest. 1901. No. 4. p. 301—321. — 33) Driesch, H., Ueber ein neues harmonisch-äquipotentielles System und über solche Systeme überhaupt. Arch. f. Entwickelungsmechanik. Bd. XIV. H. 1—2. p. 227—246. 7 Fig. — 34) Derselbe, Studien über das Regulationsvermögen der Organismen. 6. Die Restitutionen der Clavellina lepadoformis. Ebendas. Bd. XIV. H. 1—2. p. 247—287. 6 Fig. — 35) Derselbe, Neue Ergänzungen zur Entwickelungsphysiologie des Echinindenkeims. Ebendas. Bd. XV. H. 3. p. 355—420. — 36) Derselbe, Studien über das Regulationsvermögen der Organismen. 7. Zwei neue Regulationen bei Tubularia. Ebds. Bd. XIV. H. 3—4. S. 532—538. 2 Fig. — 37) Derselbe, Neue Antworten und neue Fragen der Entwickelungsphysiologie. Ergebn. der Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. XI. S. 784—945. — 38) Derselbe, Kritisches und Polemisches. 1. Die Metamorphose der Entwickelungsphysiologie. Bd. XXII. No. 5. S. 151—159. No. 6. S. 181—190. — 39) Kathariner, L., Weitere Versuche über die Selbstdifferenzirung des Froscheies. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XIV. H. 1—2. S. 290—299. 1 Fig. — 40) Keibel, Fr., Bemerkungen zu Roux' Aufsatz: Das Nichtnöthigsein der Schwerkraft für die Entwickelung des Froscheies. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 20. S. 581—591. — 41) Loeb, J., Zusammenstellung der Ergebnisse einiger Arbeiten über die Dynamik des thierischen Wachsthums. Archiv für Entwickelungsmech. der Org. Bd. XV. H. 4. 1903. S. 669—678. — 42) Maas, O., Experimentelle Untersuchungen über die Eifurchung. Sitzungsber. der Ges. f. Morph. u. Phys. München. Bd. XVIII. H. 1. S. 14 bis 33. — 43) Marchesini, Sulla metamorfosi degli eritrociti. Bollet. d. Soc. Zool. Ital. Anno XI. Ser. II. Vol. III. p. 1—28. 1 Taf. — 44) Morgan, T. H., The Dispensibility of Gravity in the Development of the Foods Egg. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 10—11. p. 313—316. — 45) Derselbe, The Relation between Normal and Abnormal Development of the Embryo of the Frog, as Determined by Injury to the Yolk-Portion of the Egg.

Digitized by Google

Arch. f. Entw.-Mech. Bd. XV. H. 2. S. 314—326. 11 Fig.— 46) Moszkowski, M., Ueber den Einfluss der Schwerkraft auf die Entstehung und Erhaltung der bilateralen Symmetrie des Froscheies. Arch. f. micr. Anat. Bd. LX. H. 1. S. 17—65. 4 Fig. u. 6 Schemata. — 47) Derselbe, Zur Analysis der Schwerkraftwirkung auf die Entwicklung des Froscheies. Arch. f. micr. Anat. u. Entw. Bd. LXI. H. 3. p. 348—390. 1 Taf. u. 1 Schema. — 48) Rabaud, E., Un cas de dédoublement observé chez l'embryon. Bibliogr. anat. T. XI. F. 1. p. 6—16. 6 Fig. — 49) Rhumber, L., Zur Mechanik des Gastrulationsvorganges insbesondere der Invagination. Eine entwicklungsmechanische Studie. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. Bd. XIV. H. 3/4. p. 401—476. 1 Taf. u. 30 Fig. — 50) Derselbe, Ueber embryonale und postembryonale Schalenverschmelzungen bei Foraminiferen in ihrer Analogie zu Riesenеiern und Verwachsungszwillingen bei Metazoen. Ber. über die Verh. d. 5. internat. Zool. Congr. Berlin 1901. p. 429—432. — 51) Roux, W., Ueber die Selbstregulation der Lebewesen. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XIII. H. 4. S. 610—650. — 52) Derselbe, Bestimmung der Richtung der ersten Furche durch die Copulationsrichtung bei Froscheiern auch im normalen Zustande; Hemiembryones laterales des Frosches. Verh. der Anat. Gesellsch. 16. Vers. Halle a. S. p. 255—256. — 53) Derselbe, Das Nichtnöthigsein der Schwerkraft für die Entwickelung des Froscheies. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XIV. H. 1/2. S. 300—304. — 54) Schaper, A., Beiträge zur Analyse des thierischen Wachsthums. Eine kritische und experimentelle Studie. 1. Theil: Quellen, Modus und Localisation des Wachsthums. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XIV. S. 307—400. 11 Taf. 6 Fig. — 55) Schimkewitsch, W., Experimentelle Untersuchungen an meroblastischen Eiern. 2. Die Vögel. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXXIII. H. 2. p. 167—277. 7 Taf. — 56) Derselbe, Ueber directe Theilung unter künstlichen Bedingungen. Biol. Centralbl. Bd. XVII. No. 19. p. 605—608. — 57) Schmitt, F., Ueber die Gastrulation der Doppelbildungen der Forelle, mit besonderer Berücksichtigung der Concrescenztheorie. Verh. d. Deutsch. Zool. Gesellsch. 12. Jahresvers. in Giessen. S. 64—83. 7 Fig. — 58) Spemann, H., Experimentell erzeugte Doppelbildungen. Bericht üb. d. Verh. d. 5. internat. Zoolog. Congr. Berlin. 1901. S. 461—463. — 59) Derselbe, Entwicklungsphysiologische Studien am Triton-Ei. 2. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XV. H. 3. p. 448—534. 5 Taf. u. 65 Fig. — 60) Stevens, N. M., Experimental Studies on Eggs of Echinus microtuberculatus. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XV. H. 3 1 Taf. p. 421—428. — 61) Teichmann, E., Ueber Furchung befruchteter Seeigeleier ohne Betheiligung des Spermakerns. Jenaisch. Zeitschr. f. Naturw. Bd. XXXVII. N. F. Bd. XXX. H. 1. S. 105—132. 4 Taf. — 62) Tur, Jan, Contributions à l'embryologie comparée des oiseaux (Polnisch). Krakau. 1901. Wszechswiat. T. XX. — 63) Derselbe, Sur quelques anomalies dans l'embryologie du poulet. Ibidem. p. 813—815. — 64) Derselbe, Sur la régénération. Ibidem. p. 552 à 556. — 65) Derselbe, Sur le rôle morphologique des feuillets germinatifs. Ibidem. p. 600—603. — 66) Vignier, C., Influence de la temperature sur le développement parthénogénétique. Compt. rend. Ac. d. Sc. Paris. T. III. p. 60—62. — 67) Derselbe, Sur la parthénogénèse artificielle. Ibidem. T. CXXXV. No. 3. p. 197—200. — 68) Weber, A., Rapports entre la torsion de l'embryon sur l'axe longitudinal et les phénomenes de dissymétrie dans la production de l'amnios chez les oiseaux. Compt. rend. Soc. Biol. T. LIV. No. 28. p. 1116—1117. — 69) Derselbe, Observations d'embryons d'oiseaux anamniotes et normalement conformés. Ibid. p. 1117—1118. — 70) Ziegler, K., Zur Postgenerationsfrage. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 61. (Bd. XIX. H. 1.) p. 1—57.

Marchesini (43) brachte herausgeschnittene Herzen verschiedener Thiere, deren grosse Gefässe er zugebunden hatte, unter die Haut anderer Species; z. B. Herzen von Fröschen und Vögeln unter die Haut kleiner Schweine, Kaninchen, Meerschweinchen und Mäuse oder die Herzen letzterer unter die Haut von Hühnern. Nachdem die Fremdkörper dort 1 bis 24 Stunden geweilt hatten, wurden sie herausgenommen und nach Paraffineinbettung geschnitten.

M. fand nun, dass schon nach Verweilen von einigen Stunden die rothen Blutkörperchen beider Thiere sich gemischt hatten, was wegen der Verschiedenheit der Formen z. B. von Vögeln und Säugethieren leicht zu constatiren war. M. glaubt gefunden zu haben, dass eine Neigung besteht, dass die Blutkörperchen des Wirthes in das eingeführte Herz und umgekehrt die in letzterem eingeschlossen gewesenen Blutkörperchen aus demselben herauswandern.

M. nimmt nun an, dass die rothen Blutkörperchen aus eigener Kraft die Muskelwand des fremden Herzens durchsetzen, ohne dass ihnen etwa vorher Leucocyten den Weg gebahnt hätten, im Gegentheil sie dringen früher ein als diese. Dann findet eine Umwandlung sowohl der in das fremde Herz eingedrungenen als auch noch auf dem Wege in der Muskulatur befindlichen rothen Blutkörperchen zu eosinophilen Leucocyten statt.

Bei diesem Vorgange stammen nach M. die eocinophilen Granulationen vom Kern der rothen Blutkörperchen nicht aus zerstörten Erythrocyten.

(Die Glaubwürdigkeit der merkwürdigen Resultate M.'s wird vielleicht dadurch beleuchtet, dass die Citate deutscher Autoren im Literaturverzeichniss M.'s nicht weniger als 95 Fehler aufweisen! — Ref.)

Moszkowski (46) machte Untersuchungen über den Einfluss der Schwerkraft auf die Entstehung und Erhaltung der bilateralen Symmetrie des Froscheies. M. kommt im Gegensatz zu Roux zu folgenden Schlüssen: Das befruchtete Froschei befindet sich kurz nach der Befruchtung in physiologischer Zwangslage. Die Schwerkraft allein schafft dem Ei seine kurz nach der Befruchtung auftretende Symmetrieebene und bestimmt damit die Medianebene des künftigen Embryo.

Das häufige Zusammenfallen der Medianebene mit der Ebene der ersten Furchung ist nicht der Ausdruck eines „causalen Geschehens“, sondern beide Ebenen werden unabhängig von einander, die eine durch die Form, die andere durch Form und Differenzierung des umhüllenden Protoplasmakörpers bestimmt. Die häufige Uebereinstimmung der beiden Ebenen beim Froschei ist eine Folge der bei polar differenzirten Eiern vorhandenen festen Beziehungen zwischen der Form und der Differenzirung des Eies.

Es ist daher weder von typischen Richtungsbeziehungen zwischen den Ebenen der drei ersten Furchen und den Hauptrichtungen des Embryo, noch von einer Bestimmung der ersten Furche durch die Copulationsrichtung der Vorkerne die Rede.

Digitized by Google

Die Arbeit, welche die Furchung zu leisten hat, besteht nur in der Zerkleinerung des Materials und der Vermehrung der Kerne; in welcher Weise und in welcher Reihenfolge dies geschieht, ist für die „typische" Entwickelung gleichgiltig.

Die erstere Theilung wie auch die späteren vollziehen sich nach dem Hertwig'schen Gesetze, dass die Längsaxe der Spindel sich in den längsten Durchmesser des Zellleibs einstellt.

Die untere Grenze des grauen Feldes des Froscheies entspricht der ersten Urmundanlage, das graue Feld selbst der Gegend der späteren Kopfanlage. Bei schiefer Zwangslage und unter Pressung geht die Entwickelung nach genau denselben Gesetzen vor sich wie unter normalen Verhältnissen. M. verwirft die Unterscheidung Roux's zwischen typischer und atypischer Entwickelung.

Die Eisubstanz betrachtet M. als völlig isotrop. Werden die Beziehungen der beiden ersten Blastomeren zu einander aufgehoben sowohl bei mechanischer Isolirung als auch bei gänzlicher Zerstörung ihrer symmetrischen Lage zu einander, so entsteht aus jeder Blastomere ein ganzer Embryo von halber Grösse.

Wird die Symmetrie zwischen den ersten Furchungszellen zwar gestört, aber nicht völlig aufgehoben, so entstehen keine Mehrfachbildungen, sondern nur unsymmetrische Missbildungen.

Gefurchte Eier, die genügend lange Zeit ungünstiger Schwerkraftswirkung ausgesetzt werden, erleiden so tiefgreifende Structurveränderungen, dass normale Larven aus ihnen nicht mehr entstehen können.

Morgan (45) rotirte Eier von Rana palustris im 2., 4. und 128. Zellenstadium auf einem Rade 160—180 mal in der Minute 8—10 Stunden lang. Die Eier setzten dann zwar ihre Entwickelung fort, aber unter grosser Verschiedenheit der Form.

Der unmittelbare Einfluss der Rotation zeigte sich darin, dass mehr Dotter in die weisse Hemisphäre getrieben wurde, während die Unfähigkeit der Kerne, in die weisse Hemisphäre einzudringen, zum Theil die abnorme Entwickelung verursachte. Hauptsächlich wurde jedoch das Protoplasma der unteren (weissen) Eihälfte direct durch die Wirkung der Centrifugalkraft geschädigt.

Die Thatsache, dass manche Eier Halbembryonen ergaben, wie sie ähnlich Roux durch Tödtung einer der beiden ersten Blastomeren erhielt, erklärt M. durch stärkere Schädigung einer Eihälfte und der Unfähigkeit, den Entwickelungsprocess auf die andere Hälfte hin fortzusetzen.

Ganze Embryonen von halber Grösse entwickeln sich nach M. dadurch, dass die unentwickelte Seite des Eies eine noch grössere Schädigung erfährt, als im Falle der Bildung von Halbembryonen.

Bisweilen entwickelt sich nur der vordere Theil eines Embryo nämlich bei alleiniger Entwickelung der dorsalen Blastoporuslippe, wenn die übrigen Theile des Urmundes wegen Schädigung der betreffenden Eiabschnitte nicht zur Entwickelung kommen. Secundär kann dann vom Hinterende einer solchen Halbbildung eine Art Regeneration ausgehen.

Gelegentlich kommen dorsale Embryonen d. h. dorsale Halbbildungen zur Ausbildung, während ventrale Embryonen nur extreme Fälle von Spina bifida mit weit offener Rückenfläche darstellen.

Bleibt nur ein kleiner Theil des Eies am Leben, so entstehen enorm kleine dorsale und vordere Stücke von Embryonen.

Die Blastoporussspalte richtet sich in ihrer Ausdehnung nicht immer nach der Grenze zwischen schwarz und weiss. Bei manchen Embryonen zeigt die Einstülpung im mittleren Theil der ventralen Lippe eine deutlich ausgesprochene Unabhängigkeit, das „Analgrübchen". Dieses erscheint jedoch nur, wenn ein gewisser Theil der mehr nach vorn gelegenen Abschnitte des Embryos vorhanden ist.

M. schreibt der Centrifugalkraft nur insofern eine specifische Wirkung zu, als sie gewisse Theile des Eies zur Entwickelung unfähig macht. Da die Störung verschiedene Theile des Eies treffen kann, entstehen auch grosse Verschiedenheiten der Form.

Werden Eier von Rana palustris, welche sich mehrmals gefurcht haben, bei einer Temperatur von 0° gehalten, so wird die weitere Furchung verzögert; in extremen Fällen kommt es zu einer ringförmigen Einstülpung des Urdarms oberhalb des Aequators mitunter auch wenn die Zellen noch sehr viel grösser sind als zur Zeit der normalen Gastrulation. Es zeigt dadurch nach M. die Thatsache, dass der abnorme Embryo, obwohl er demselben Entwickelungstypus folgt wie der normale, nicht nothwendig sich aus demselben Eimaterial aufzubauen braucht wie letzterer.

Als Hauptergebniss der Einzelresultate seiner Untersuchungen betrachtet M. das, dass zwar das Eimaterial totipotent sein kann, das Protoplasma jedoch heterotopisch ist, und dass in Fällen abnormer Entwickelung die Entwickelung gemäss den Structurgrundsätzen fortschreitet, nach denen sich auch der normale Embryo richtet.

Schmitt's (57) Vortrag behandelt den Modus der Gastrulation der Doppelbildungen der Forelle unter besonderer Berücksichtigung der Concrescenztheorie. Sch. findet, dass Keimscheiben, welche Doppelbildungen liefern, nicht grösser sind und nicht mehr Keimmaterial haben als normale. Es beginnt bei Doppelbildungen die Einstülpung des Entoderms gleichzeitig an zwei Stellen und es verbinden sich in der Symmetrieebene die seitlichen Urmundlippen der einen Embryonalanlage mit der der anderen.

Die Embryonalanlagen wachsen am langsamsten über den Dotter vorwärts, während die einzelnen Strecken des Randwulstes dies um so rascher thun, je weiter sie von den Embryonalanlagen entfernt sind.

Randwulstmaterial kommt vom Beginne der Embryonalentwickelung an in den sich nach rückwärts verlängernden Embryo hinein und wird hier vorzüglich zur Mesodermbildung verwendet.

Die ungemein starke Abplattung der Zellen

Digitized by

der Dotterhaut bedingt eine Verschiebung der Embryonen in der Richtung von dem ursprünglich animalen nach dem ursprünglich vegetativen Pole des Eies. Sie hat einen sehr beträchtlichen Antheil an der **Umhüllung des Dotters**.

Die **Stellung der ersten Embryonalanlagen** bestimmt in allen Fällen die spätere **Gestaltung der Doppelbildung**. Je näher die ersten Embryonalanlagen einander waren, um so früher werden die Embryonen, falls dies überhaupt geschieht, zusammentreffen.

Ist letzteres eingetreten, so verbinden sich die Keimblätter des einen Embryo mit denen des anderen in der Symmetrieebene; es wächst jeder Embryo als Ganzbildung weiter, es werden aber die innenständigen Seiten der Embryonen, besonders aber die innenständigen Mesoderme schwächer ausgebildet, als die aussenständigen.

Sch. führt ferner den Nachweis, dass die **Concrescenztheorie nicht im Stande ist, die Doppelembryonen zu erklären.**

C. Histogenese und Regeneration.

71) Abel, M., Beiträge zur Kenntniss der Regenerationsvorgänge bei den limicolen Oligochäten. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXXIII. H. 1. p. 1—74. 3 Taf. u. 2 Fig. — 72) Derselbe, Dasselbe. Zool. Anz. Bd. XV. No. 676. p. 525—530. — 73) Aschheim, S., Zur Kenntniss der Erythrocytenbildung. Arch. für micr. Anat. und Entwickelungsgesch. Bd. LX. H. 2. S. 261—290. 2 Taf. — 75) Babor, J. Fr., Zur Histogenese der Bindesubstanzen bei Weichthieren. Bericht über die Verh. des 5. internat. Congr. Berlin 1901. S. 796—803. — 74) Barfurth, D., Regeneration und Involution. Ergebn. d. Anat. und Entwickelungsgesch. Bd. XI. S. 507—582. — 76) Barfurth, D. und Dragendorff, O., Versuche über die Regeneration des Auges und der Linse beim Hühnerembryo. Verh. d. Anat. Gesellsch. 16 Vers. Halle a. S. S. 185—195. 13 Fig. — 77) Beard, J., The Origin and Histogenesis of the Thymus in Raja batis. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. und Ontog. d. Thiere. Bd. XVI. H. 1—2. p. 403 bis 480. 6 Taf. u. 6 Fig. — 78) Boccardi, G., Sulla evoluzione degli eritroblasti. Atti Accad. med.-chir. Napoli. Anno LVI. No. 1. 12 pp. — 79) Bonheim, P., Ueber die Entwickelung der elastischen Fasern in der fötalen Lunge. Jahrb. d. Hamburger Staatskrankenanst. Bd. VII. 1899—1900. p. 675—684. — 80) Cristalli, G., Contributo alla istogenesi del corpo luteo. Arch. Ostetr. e Ginecol. Anno IX. No. 5. p. 272—288. 1 Taf. und Giorn. Associaz. Napolet. Med. e Natur. Anno XII. P. 1. p. 14—32. — 81) Dawydoff, C., Ueber die Regeneration der Eichel bei den Enteropneusten. Zool. Anz. Bd. XXV. No. 677. p. 551—556. — 82) Félizet, G. et Branca, A., Phénomènes de dégénérescence et de regénération dans l'épithélium épididymaire. Compt. rend. Soc. de Biol. Paris. T. LIV. No. 27. p. 1059—1060. — 83) Fischel, A., Weitere Mittheilungen über die Regeneration der Linse. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XV. H. 1. S. 1—138. 4 Taf. u. 2. Fig. — 84) Fragnito, O., Le développement de la cellule nerveuse dans la moelle épinière du poulet. Bibliogr. anat. T. XI. F. 3. p. 241—260. 3 Taf. — 85) Derselbe, Per la genesi della cellula nervosa. Anat. Anz. Bd. XXII. No. 14 bis 15. S. 292—297. — 86) Derselbe, Lo sviluppo della cellula nervosa nel midollo spinale di pollo. Annal. di Nevrol. Napoli. Anno XX. F. 3. p. 349—366. 3 Taf. — 87) Gaufini, C., Struttura e sviluppo delle cellule interstiziali del testiculo. Arch. ital. di Anat. e di Embriol. Vol. I. F. 2.] p. 233—294. 4 Taf. — 88) Godlewski, E. jun., Die Entwickelung des Skelet- und Herzmuskelgewebes der Säugethiere (Polnisch). Krakau. Bull. Intern. Acad. 1901. S. 353—358. 2 Taf. — 89) Derselbe, Dasselbe. Archiv für microscopische Anatomie. Bd. LX. H. 1. S. 111—156. 3 Tafeln. — 90) Derselbe, Ueber die Entwickelung des quergestreiften Muskelgewebes. Bericht über die Verhandlungen des 5. internationalen Zoologen-Congresses. Berlin 1901. p. 648—649. — 91) Hazen, A. P., The regeneration of an Oesophagus in the Anemone, Sagartia luciae. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XIV. H. 3—4. p. 592—624. 1 Taf. — 92) Herbst, C., Ueber die formativen Beziehungen zwischen Nervensystem und Regenerationsproduct. Ber. über die Verh. d. 5. intern. Zool. Congr. Berlin. 1901. S. 449—451. — 93) Heinz, R., Der Uebergang der embryonalen kernhaltigen rothen Blutkörperchen in kernlose Erythrocyten. Virchow's Archiv. Bd. CLXVIII. H. 3. S. 504 bis 512. 1 Fig. — 94) Holmgreen, E., Om regenerationen. Hygiea. N. F. Bd. 1. 1901. No. 10. p. 321. — 95) Hübner, O., Neue Versuche aus dem Gebiete der Regeneration und ihre Beziehungen zu Anpassungserscheinungen. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst., Geog. etc. Bd. XV. H. 5. p. 461—498. 2 Taf. — 96) Janda, V., Ueber die Regeneration des centralen Nervensystems und Mesoblastes bei Rynchelmis. Sitzber. der böhm. Gesellsch. d. Wiss. 59 Ss. 3 Taf. — 97) Janosík, J., Le développement des globules sanguins chez les amniotes. Bibliogr. anat. T. X. F. 4. p. 273—282. 1 Taf. — 98) Joseph, H., Untersuchungen über die Stützsubstanzen des Nervensystems, nebst Erörterungen über deren histogenetische und phylogenetische Deutung. Arb. aus dem Zool. Inst. d. Univ. Wien u. Zool. Stat. Triest. T. XIII. H. 3. 66 Ss. 4. Taf. u. 2 Fig. — 99) Kotzenberg, W., Zur Entwickelung der Ringmuskelschicht an den Bronchen der Säugethiere. Arch. f. microsc. Anat. und Entw. Bd. LX. H. 3. S. 460 bis 468. 1 Taf. u. 2 Fig. — 100) Limon, M., Etude histologique et histogénique de la glande interstitielle de l'ovaire. Arch. d. Anat. micr. T. V. F. 2. p. 155 bis 190. 2 Taf. u. Thése de doctorat en méd. — 101) Mall, F. P., The development of the Connective Tissues from the Connective Tissue Syncytium. The Amer. Journ. of Anat. Vol. I. No. 3. p. 329—366. 18 Fig. — 102) Morgan, T. H., Further Experiments on the Regeneration of Tubularia. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XIII. H. 4. S. 528—544. 25 Fig. — 103) Derselbe, Regeneration of the appadenges of the Hermit-Crab and Cragfisch. Anat. Anz. Bd. XX. No. 23/24. S. 598—605. 17 Fig. — 104) Derselbe, Further Experiments on the Regeneration of the Tail of Fishes. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XIV. H. 3/4. S. 562 bis 591. 2 Taf. — 105) Morgan, T. H. and Davis, S. E., The Internal Factors in the Regeneration of the Tail of the Tadpole. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XV. H. 2. S. 314—326. 11 Fig. — 106) Motta-Coco, A., Sul potere osteogenetico della dura madre. Contributo all' istologia della dura madre encefalica in alcuni vertebrati inferiori. Anat. Anz. Bd. XXII. No. 1. S. 112—118. 13 Fig. — 107) Müller, E., Giebt es eine autogenetische Degeneration der Nervenfasern? Ein Beitrag zur Lehre vom Neuron. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXI. No. 23. S. 1090—1098. 2 Fig. — 108) Nusbaum, J., Zur Kenntniss der Heteromorphose bei der Regeneration der älteren Forellenembryonen (Salmo irideus) Anat. Anz. Bd. XXII. No. 17/18. S. 358 bis 363. 1 Fig. — 109) Derselbe, Zur Kenntniss der Regenerationserscheinungen bei den Erychytraeiden (Vorl. Mitth.) Biol. Centralbl. Bd. XXII. No. 10. S. 292—298. — 110) Pacchioni, D., Untersuchungen über die normale Ossification des Knorpels. Jahrb. d. Kinderheilk. Bd. LVI. H. 3. S. 327—340. 1 Taf. — 111) Peebles, Florence, Further Experiments in

Digitized by Google

Regeneration and Grafting of Hydroids. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XIV. H. 1/2. S. 49—64. 36 Fig. — 112) Przibram, H., Experimentelle Studien über Regeneration. (Zweite Mitth.: Crustaceen.) Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XIII. H. 4. S. 507—527. 2 Taf. — 113) Derselbe, Regeneration. Ergebn. d. Physiol. Jahrg. I. Abth. 2. S. 43—119. — 114) Renaut, J., Histologie et cytologie des cellules nerveuses. Développement et charactères généraux des fibres osseuses. Compt. rend. de l'Assoc. des Anat. Montpellier. p. 216—229. 5 Fig. — 115) Rowley, Hanna Theresa, Histological changes in Hydra viridis during Regeneration. The Americ. Natur. Vol. XXXVI. No. 427. p. 579—583. — 116) Sacerdotti, C e G. Frattin, Sulla struttura degli Osteoblasti. Anat. Anz. Bd. XXII. No. 1. S. 21—25. 1 Fig. — 117) Santoro, Ricerche sperimentali ed istologishe sulla rigenerazione della vesica urinaria. Giorn. med. Esercito. Anno XLIX. 1901. No. 12. p. 1271—1284. — 118) Schinkewitsch, W., Ueber den atavistischen Character der Linsenregeneration bei Amphibien. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 2. S. 48—50. 3 Fig. und Trav. de la Soc. Imp. Natural. St. Pétersbourg. Vol. XXXIII. Liv. 1. C. R. No. 1. Auszug. p. 19—21. — 119) Schultz, E., Aus dem Gebiete der Regeneration. 2. Ueber die Regeneration der Turbellarien. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXXII. H. 1. S. 1—30. — 120) Sdrinko, O. V., Studie o histologii a histogenesi chrupavky (Studie über die Histologie und Histogenesis des Knorpels). Rozpravy Ceské Acad. Rocnik 11. Trida 2. 20 pp. 1 Taf. u. 2 Fig. — 121) Stevens, N. M., Regeneration in Antermularia ramosa. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XV. H. 3. S. 421—428. 1 Taf. — 122) Teuffel, E., Zur Entwickelung der elastischen Fasern in der Lunge des Foetus und des Neugeborenen. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 5/6. S. 377—392. — 123) Winkler, G., Regeneration des Verdauungsapparates von Rynchelmis limosella Hoffen? Sitzungsbericht K. Böhm. Gesellsch. Wiss. 34 Ss. 2 Taf. — 124) Zeleng, Ch., A case of Compensetory Regulation in the Regeneration of Hydroides dianthus. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XIII. H. 4. S. 597—609. 3 Fig.

Kotzenberg (99) untersuchte die Entwickelung der Ringmuskelschicht der Bronchen und die erste Anlage der Lunge bei der Maus. K. kommt zu folgenden Ergebnissen: Die Anlage der Lunge ist bilateral und erscheint in Gestalt zweier Bläschen, welche sich aus der rinnenförmig vorgebuchteten vorderen Schlundrohrwand ausstülpen. Diese Bläschen wachsen zunächst zu den primitiven Bronchen aus und dann erst erfolgt die Abschnürung der Rinne vom Darmrohr und ihre Umwandlung zur Trachea.

Die glatte Musculatur der Bronchen bildet sich sehr frühzeitig und zwar aus den dem Epithelrohr zunächst gelegenen Mesenchymkernen. Letztere zeigen zunächst eine ringförmige Schichtung und dabei zahlreiche Mitosen. Einzelne Kerne, die dem Epithel zunächst liegen, nehmen dann eine schlanke ovale Form an und bilden sich zu Muskelkernen um. Eine Abstammung der Muskelfasern vom Epithel hält K. für ausgeschlossen.

Morgan und Davis (105) fanden, dass es zur Regeneration des Schwanzes der Kaulquappen nöthig ist, dass sowohl der Chordastrang wie der Neuralstrang auf der Schnittfläche vorhanden sind. Letzterer allein genügt zur Bildung eines neuen Schwanzes nicht. Jedoch kann sich die Chorda, wenn sie auf der Schnittfläche anfangs fehlt, bis zum Niveau der Schnittfläche regeneriren, worauf die Regeneration eines ganzen Schwanzes erfolgen kann.

Schinkewitsch (118) publicirt seine bereits früher in russischen Zeitschriften veröffentlichten Anschauungen über den atavistischen Character der Linsenregeneration bei den Amphibien. Sch. hält die Linse der paarigen Augen für eine secundäre Bildung: ursprünglich sollen auch letztere eine Linse der Art gehabt haben, wie sie sich am unpaaren Stirnauge mancher Eidechsen (Hatteria) findet, d. h. eine von der primären Augenblase selbst gebildete, wie es auch das nach Exstirpation der Amphibienlinse auftretende Regenerationsproduct ist. Da bei der Bildung der secundären Augenblase aus der primären die untere Wand eingestülpt wird, so bleibt als Ort der Bildung der ursprünglich (retinalen) Linse nur der obere Irisrand übrig.

Wenn es sich also zeigt, dass bei der Regeneration der Amphibienlinse die neue Linse vom oberen Irisrand entsteht, so handelt es sich hierbei nach Sch. um das Hervortreten einer sehr alten Anlage, der Linse der primären Augenblase.

Teuffel (122) untersuchte die Entwicklung der elastischen Fasern in der Lunge des Menschen. Als Material dienten menschliche Embryonen und Neugeborene (nur das früheste Stadium wurde beim Schwein untersucht). T. kommt zu folgenden Ergebnissen: Die elastische Faser entsteht aus dem Protoplasma der Zelle, vielleicht unter Mitbetheiligung der fertigen fibrillären Substanz, aber ohne nachweisbare Theilnahme des Kernes.

Jede einzelne elastische Faser bildet sich durch Zusammenschluss körnig ausgeschiedener elastischer Substanzen; ähnlich erfolgt das Wachsthum der Fasern durch Apposition.

Die Entwicklung der elastischen Fasern in der menschlichen Lunge beginnt im dritten Schwangerschaftsmonat an den Gefässen; dann folgen der Reihe nach bis zum 7. Monat Bronchen, Pleura, Alveolen, interalveoläres Gewebe, Knorpel. Die volle fötale Entwicklung wird jedoch erst im 10. Monat erreicht.

Im extrauterinen Leben erfolgt die Bildung von elastischen Fasern in der Lunge ausserordentlich viel stärker als im intrauterinen. T. betrachtet als fördernde Momente die Athmung und den unter erhöhtem Druck sich vollziehenden Blutkreislauf, was sich besonders daraus ergiebt, dass die gleiche Erscheinung auch bei vorzeitig geborenen lebensfähigen Kindern zu beobachten ist.

D. Dottersack, Eihäute, Placenta bei den Wirbelthieren.

125) Bonnet und Kolster, Bemerkungen über die vergleichende Histologie der Placenta und die Embryotrophe der Säugethiere. Verh. d. Anat. Gesellsch. 16. Versamml. Halle a. S. S. 25—34. — 126) Bidone, E., A proposito del tessuto elastico nel cordone ombelicale. (Lettera aperta al dott. Raineri.) Annal. Ostetr. e Ginecol. Anno XXIII. No. 12. 1901. S. 1152 bis

Digitized by Google

1155. — 127) **Bondi, J.**, Ueber den Bau der Nabelgefässe. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XVI. H. 3. S. 265—274. 1 Taf. — 128) **Bucura, C. J.**, Ueber den physiologischen Verschluss der Nabelarterien. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. XCI. H. 1/2. S. 462 bis 476. 13 Fig. — 129) **Dexter, F.**, On the Vitelline Vein of the Cat. The Americ. Journ. of Anat. Vol. I. No. 3. p. 261—268. 8 Fig. — 130) **D'Erchia, F.**, Di alcune ricerche chimico-fisiche nelle studio del ricambio materiale fra madre e feto. Annal. Ostetr. e Ginecol. Anno XXIV. No. 2. p. 208—235. — 131) **Derselbe**, Lo strato cellulare del Langhans ed il sincizio dei villi coriali di un giovane uovo umano (Sunto). Arch. ital. Ginecol. Anno IV. No. 5. p. 402 bis 403. — 132) **Fiori, P.**, Istologia delle trombe Falloppione durante la gestazione del' utero. Arch. Ital. Ginecol. Anno V. No. 2. p. 128—129. — 133) **Foà, C.**, Sullo sviluppo extrauterino dell' uovo dei Mammiferi (Sunto). Ibidem. Anno IV. No. 4. p. 311 bis 314. — 134) **Franke, H. J. B.**, Der Uterus von Cercocebus cymomolgos in den verschiedenen Lebensperioden, mit einem Anhang über die Theorie des unteren Uterussegments bei dem Menschen. Petrus Camper. Deel 1. Afl. 3. p. 326—369. 3 Taf. — 135) **Ferroni, E.**, Note embriologiche ed anatomiche sull' utero fetale. Ann. Ostetr. e Ginecol. Anno XXV. No. 6. p. 631 bis 684. No. 8. p. 801—869. — 136) **Giardini, P. L.**, Ricerche sulla resistenza delle emazie del feto umano o diversi periodi di sviluppo. Ibidem. Anno XXIV. No. 1. p. 128—134. Dasselbe. Riassunto. Arch. Ital. di Ginecol. Anno V. No. 1. p. 47—49. — 137) **Henneberg, R.**, Beiträge zur feineren Structur, Entwicklungsgeschichte und Physiologie der Umbilicalgefässe des Menschen. Anat. Hefte. 1. Arb. aus anat. Anst. H. 63. Bd. XIX. H. 3. p. 523—568. 2 Taf. 138) **Jenkinson, J. V.**, Observations on the histology and physiology of the Placenta of the Mouse. Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereenig. Ser. 2; D. 7. Afl. 3/4. p. 124—198. 3 Taf. — 139) **Iwanoff, N.**, Ueber das elastische Gewebe des Uterus während der Gravidität. Virchow's Archiv. Bd. CLXIX. H. 2. S. 248—262. 1 Taf. — 140) **Kolster, R.**, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Embryotrophe bei Indeciduaten. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 64/65. S. 231—322. 6 Taf. — 141) **Lee, Th. G.**, Demonstration of the Placentation of Spermophilus. Science. N. S. Vol. XV. No. 379. p. 525—526. — 142) **Majocchi, A.**, Su alcuni punti controversi nella anatomia della gravidanza tubarica. Annal. Ostetr. e Ginecol. Anno XXIII. 1901. No. 12. p. 1093—1121. 1 Taf. — 143) **Marchand**, Demonstration eines eigenthümlichen cylindrischen Ganges, welcher das Chorion-Mesoderm des Eies No. 1 in der Gegend der Haftstelle des nur sehr mangelhaft erhaltenen Embryos durchsetzt. Verhdlg. d. Anat. Gesellsch. 16. Vers. Halle a. S. S. 249. — 144) **Paladino, R.**, Contribuzioni alla conoscenza sulla struttura e funzione della vescicola ombelicale nell' uomo e nei mammiferi. Arch. ital. Ginecol. Anno IV. No. 2. p. 127—134. — 145) **Paladino, G.**, Per la genesi degli spazii intervillosi e del loro primo contenuto nella donna. Ultr. studii. Rend. R. Acc. d. Sc. Fis. e Nat. di Napoli. F. 8/11. 11 pp. — 146) **Pfeiffer, B.**, Zur Kenntniss des histologischen Baues und der Rückbildung der Nabelgefässe und des Ductus Botalli. Arch. f. pathol. Anat. (Virchow). Bd. CLXVII (Folge 16. Bd. VII). H. 2. S. 210—231. — 147) **Raineri, G.**, A proposito della mia pubblicazione: Sul tessuto elastico negli annessi fetali a varie epoche della gravidanza. (Lettera aperta a Dr. Bidone.) Ann. Ostetr. e Ginecol. Anno XXIV. No. 1. p. 135—186. — 148) **Derselbe**, Il tessuto negli annessi fetali a varie epoche della gravidanza. Arch. ital Ginecol. Anno IV. No. 6. p. 507. — 149) **Resink, A. J.**, Bijdrage tot de Kennis der Placentatie van Erinaceus europaeus. Tijdschr. der Nederlandsche Dierk. Vereenig. Ser. 2. Deel 7. p. 199—232. 1 Taf. Auszug ebendas. p. 233—243. — 150) **Rosner, A.**, Sur la genèse de la grossesse gémellaire monochoriale. (Polnisch.) Krakau. Rospr. Acad. B. 1901. p. 544—600. — 151) **Schaper, A.**, Ueber die Fähigkeit des fertigen Dottersackepithels, geformte Dotterelemente in sich aufzunehmen. Anat. Anz. Bd. XXII. No. 7/8. p. 129—142. 2 Taf. — 152) **Schauinsland, H.**, Beiträge zur Kenntniss des Amnions; seine onto- und phylogenetische Entwickelung. Verh. d. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. 73. Vers. Hamburg 1901. Th. 2. H. 1. p. 266—271. — 153) **Derselbe**, Die Entwickelung der Eihäute der Reptilien und der Vögel. Handbuch der vergl. und experiment. Entwickelungslehre d. Wirbelthiere. Bd. I. Cap. 7. S. 177—234. Fig. 82—118. — 154) **Silberstein, A.**, Die Herkunft des Fruchtwassers im menschlichen Ei (Gekrönte Preisschrift Berlin 1901). Archiv f. Gynäkol. Bd. LXVI. H. 3. S. 1—16. — 155) **Spompani, G.**, Sopra il modo di occlusione della vescicola ombelicale e sopra il presunto organo placentoide degli uccelli. Riv. 8 pp. — 156) **Strahl, H.**, Uteri gravidi des Orang-Utang. Anat. Anz. Bd. XXII. No. 7/8. S. 170—175. — 157) **Derselbe**, Zur Kenntniss des Placentarsyncytiums. Ebendas. Bd. XXI. No. 23/24. S. 641—644. — 158) **Strahl, H.**, u. **B. Henneberg**, Ueber Rückbildungserscheinungen am graviden Säugethieruterus. Ebendas. Bd. XXI. No. 23/24. S. 664—650. — 159) **Taussig, F.**, Ueber einen cystisch und syncytial veränderten Allantoisgang in einem einmonatlichen Abortivei. Ebendas. Bd. XXII. No. 4/5. S. 86—90. 3 Fig. — 160) **Trovati, G.**, Sulla placenta umana. Arch. ital. Ginec. Anno IV. No. 4. p. 274—310. Mit Fig. — 161) **Ziegenspeck, R.**, Ueber Fötal-Kreislauf. München. gr. 8°. 15 Ss. 7 Fig. — 162) **Virchow, H.**, Ueber die physicalisch zu erklärenden Erscheinungen, welche am Dotter des Hühnereies bei der microscopischen Untersuchung sichtbar werden. Sitzber. d. Kgl. preuss. Acad. Wiss. Berlin. No. 37. S. 977—981.

Die Publication von Henneberg (137): „Beiträge zur feineren Structur, Entwickelungsgeschichte und Physiologie der Umbilicalgefässe des Menschen" gehört nur theilweise in dieses Referat. Bei $1^1/_4$ cm langen Embryonen besteht die Wand des extraabdominellen Theiles der Arteria umbilicalis ausser dem Endothel aus 1—2 Reihen ringförmiger Muskelfasern. Bei weiterem Wachsthum tritt zunächst eine Vermehrung der Ringmusculatur ein. Bei $6^1/_4$ cm langen Embryonen tritt elastisches Gewebe auf. Längsmusculatur (unter dem Endothel und ausserhalb oder zwischen der Ringmusculatur gelegen) tritt bei $8^1/_2$ cm langen Embryonen auf. Vom Stadium von 25 cm Länge findet eine reichlichere Vermehrung der inneren Längsmusculatur, des in ihr gelegenen plastischen und Bindegewebes statt.

Der intraabdominelle Theil der Arteria umbilicalis jüngerer Embryonen zeigt nach aussen vom Endothel mehrere Ringmuskellagen, nach aussen davon eine aus embryonalem Bindegewebe gebildete dicke Hülle, die durch Auftreten von Bindegewebe und elastischem Gewebe im proximalen Theile zur Adventitia wird, während sie gegen den Nabel hin diese Veränderungen nicht erfährt. Bei 8,5 cm langen Embryonen tritt die Elastica interna auf, bei etwas älteren (11,5 cm) die innere Längsmusculatur. Der fertige Bau wird dadurch erreicht, dass bei 20 cm langen Embryonen eine Zunahme der Musculatur auftritt und eine Auflösung der Elastica interna in längs verlaufende Fasern, zwischen denen es zur Entwickelung von Längsmusculatur kommt.

Bei den jüngeren der von H. untersuchten Embry-

Digitized by Google

enen war die Wand der Vena umbilicalis wesentlich schwächer als die der Arteria umbilicalis und bestand nur aus Endothel und Musculatur. Elastisches Gewebe und zwar die Elastica interna tritt erst bei Embryonen von 9,5 cm auf. Später treten Veränderungen im Wesentlichen dadurch ein, dass die Muskelbündel und die Elastica interna dicker werden. Im intraabdominellen Theil der Vene tritt elastisches Gewebe bei 9,5 cm langen Embryonen auf, bei 34 cm langen Embryonen ist der definitive Zustand erreicht.

Kolster (140) untersuchte die Embryotrophe der Indeciduaten. Als Material dienten Tragsäcke vom Rind, Schaf, Stute, Schwein, Reh und Rothhirsch. K. kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

Die Uterusschleimhaut der Indeciduaten erreicht erst kurz vor Auftreten der ersten Brunst die Möglichkeit, in den Uterus eintretende Keimblasen mit den nöthigen Ernährungsstoffen zu versehen. Die Schleimhaut zeigt dann eine kernreiche subepitheliale Schicht, stark geschlängelte Drüsenschläuche, stark entwickeltes Capillar- und zum Theil auch Lymphgefässnetz und reichliche Auswanderung von Leucocyten.

Die erste wie alle folgenden Brunstperioden sind von miliaren Schleimhautblutungen begleitet. Mit den Zerfallsproducten der rothen Blutzellen dieser beladen sich die Leucocyten, welche nun theilweise Eisenreaction geben oder Pigment führen. Wenn Befruchtung erfolgt ist, verliert das bis dahin flimmernde Epithel des Uterus seine Wimperhaare und bildet sich in ein secernirendes Epithel um. Das Secret ist feinkörnig und mit Fett gemischt. Die aus den erweiterten Lymphbahnen transsudirende Flüssigkeit löst wahrscheinlich das eisenhaltige Pigment der Leucocyten, so dass sowohl das Oberflächenepithel, als auch dessen Secretschicht Eisenreaction giebt. Enorm ist auch die Durchwanderung fetthaltiger Leucocyten durch das Epithel.

Das abgefurchte Ei wächst, im Uterus angelangt, sehr rasch, obwohl es längere Zeit noch völlig frei und ohne Verbindung mit der Uteruswand liegt. Es kann das also nur auf Kosten der im Cavum uteri angesammelten Nährstoffe geschehen, die aus dem Secret der Epithelzellen, Fett, Leucocyten und Resten mütterlicher rother Blutkörperchen bestehen.

Zu diesen Nährstoffen gesellen sich später, namentlich wenn die Fruchtblase mit der mütterlichen Schleimhaut verwachsen ist, noch weitere Zerfallsproducte der vorher stark gewucherten Uterindrüsen, wodurch eine starke Reduction der Drüsenschläuche gegen Ende der Gravidität bedingt wird. Ebenso treten fortdauernd rothe Blutkörperchen aus dem mütterlichen Körper in die Embryotrophe und ergänzen deren Eisengehalt.

Sind die specifischen mütterlichen Ernährungsorgane, die Karunkeln, ausgebildet, so erfolgt mütterlicherseits in erhöhtem Maasse Abgabe von Secret, Leucocyten, Fett, rothen Blutkörperchen und vermehrte Aufnahme dieser Theile durch die fötalen Chorionzotten.

Gegen Ende der Tragzeit ist der grösste Theil der stark gewucherten Drüsenschläuche verbraucht; die stark erweiterten Schlauchreste secerniren aber noch fort. Die schon bei der ersten Brunst auftretende Bindegewebsschicht dient bei Thieren mit Uteruskarunkeln als Materialdepot für deren bindegewebige Grundlage, besteht aber auch, wenn auch weniger entwickelt, an karunkelfreien Stellen bis gegen Ende der Gravidität.

Die vom mütterlichen Organismus dem Keime zugeführten Nährstoffe sind stets in den fötalen Hüllen nachweisbar und spielen während der ganzen Dauer der Gravidität eine erhebliche Rolle. Einzelne Stoffe, wie das Eisen, welches im mütterlichen Blutplasma nicht vorhanden ist und daher durch einfache Osmose dem embryonalen Körper nicht zugeführt werden kann, gelangen nur auf diesem Wege in den fötalen Körper.

Silberstein (154) kommt durch genaue Beobachtung eines Falles oligohydramnischer und polyhydramnischer Zwillinge zu dem Resultat, dass das Fruchtwasser wesentlich ein Product des kindlichen Organismus ist, und zwar der Nieren des Fötus. Da in den beiden beobachteten Fällen der eine Fötus weniger, der andere stärker urinirte, glaubt S. aus diesen pathologischen Fällen auch auf das normale Verhalten schliessen zu dürfen und erklärt mit Gusserow das Fruchtwasser des Fötus für Harn.

IV. Specielle Entwickelungsgeschichte der Wirbelthiere.

A. Entwickelung des Wirbelthierkopfes (excl. Zahnentwickelung).

1) Addario, C., Ueber die Matrix des Glaskörpers im menschlichen und thierischen Auge. Anat. Anzeig. Bd. XXI. No. 1. S. 9. — 2) Derselbe, Sulla struttura del vitreo embrionale e de neonati, sulla matrice del vitreo e sull' origine della zonula. Annal. Ottalm. Pavia. Anno XXX (1901). F. 10—11. p. 721—739. Anno XXXI (1902). F. 3, 4 e 5. p. 141—154. F. 6—7. p. 281—322. 9 Taf. — 3) Alexander, G., Ueber Entwickelung und Bau der Pars inferior labyrinthi der höheren Säugethiere. Ein Beitrag zur Morphologie des Ohrlabyrinths. Denkschr. der K. Acad. der Wissensch. Wien. Math. nat. Kl. Bd. LXV. S. 429—482. 9 Taf. und 4 Fig. — 4) Derselbe, Zur Frage des postembryonalen Wachsthums des menschlichen Ohrlabyrinthes. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 63. (Bd. XIX. H. 3.) p. 569—578. 1 Taf. — 5) Berliner, K., Die Entwickelung des Geruchsorgans der Selachier. Archiv f. micr. Anat. Bd. LX. H. 3. p. 386—406. 1 Taf. und 7 Fig. — 6) Bianchi, S., Sulla divisione dell' osso parietale e sul suo sviluppo. Atti Accad. Fisiocrit. Siena. Ser. 4. Vol. XIII. 1901. 7—8. S. 236. — 7) Buchs, G., Ueber den Ursprung des Kopfskeletts bei Necturus. Gegenbaur's Morph. Jahrbuch. Bd. XXIX. H. 4. S. 382—613. 3 Taf. — 8) Cirincione, G., Embriologia dell' occhio dei vertebrati. II. Sullo sviluppo dell' Occhio dei rettili. 4. Palermo. 1901. 27 Ss. 10 Taf. — 9) Cohn, Fr., Zur Entwickelungsgeschichte des Geruchsorgans des Hühnchens. Archiv für micr. Anat. Bd. LXI. H. 2. p. 133—150. 1 Taf. u. 5 Fig. — 10) Denis, P., Sur le développement de la vésicule auditive de vespertilio murinus. Compt. rend. de l'assoc. des anat. Montpellier. p. 158—167. 4 Fig. — 11) Derselbe, Recherches sur le développement de l'oreille interne chez les Mammifères (Vespertilio murinus). Archiv de Biol. T. XVIII. F. 3. p. 377—493.

Digitized by Google

7 Taf. — 12) Dorello, P., Osservazioni sopra lo sviluppo del corpo calloso e sui rapporti che esso assegue colle varie formazioni dell' arco marginale nel cervello del majale e di altri Mammeferi. Atti Accad. Linc. Rendic. Cl. Sc. fis. mat. e nat. Anno 299. Ser. 5. Vol. XI. F. 2. Ser. 2. p. 58—69. — 13) Derselbe, Sopra lo sviluppo dei solchi e delle circonvoluzini nel cervello del maiale. Ric. fatti nel Labor. di Anatom. di Roma etc. Vol. VIII. F. 3—4. p. 211—247. 1. Taf. — 14) Dexter, The development of the Paraphysis in the Common Fowl. Americ. Journ. of Anat. Vol. II. No. 1. p. 13—25. 9 Fig. — 15) Edgeworth, F. H., On the development of the Head Muscles in Newt. Journ. of Anat. and Physiol. Vol. XXXVI. N. S. Vol. XVI. P. 3. p. 209 bis 252. Mit 51 Fig. — 16) Frassetto, F., Contributo alla teoria dei quattro centri di ossificazione nell' osso parietale dell' uomo e dei Primati. Boll. dei Musei di Zool. ad Anat. comp. d. R. Univ. di Torino. Vol. XVII. No. 423. 1 Fig. — 17) Froriep, A., Einige Bemerkungen zur Kopffrage. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 18/19. S. 545—553. — 18) Derselbe, Zur Entwickelungsgeschichte des Wirbelthierkopfes. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. Halle a. S. 16. Versamml. S. 34—46. — 19) Gaupp, E., Ueber die Ala temporalis des Säugethierschädels und die Regio orbitalis einiger anderer Wirbelthierschädel. Anat. Hefte. H. 61. (Bd. XIX. H. 1.) S. 155—230. 15 Fig. — 20) Giglio-Tos, E., Sui primordi dello sviluppo del nervo acustico-faciale nell' uomo. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 8. S. 209—225. 4 Fig. — 21) Derselbe, Sull' origine embrionale del nervo trigemino nell' uomo. Ebendas. Bd. XXI. No. 3/4. S. 85 bis 105. 4 Fig. — 22) Goldstein, K., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des menschlichen Gehirns. 1. Die erste Entwickelung der grossen Hirncommissuren und die „Verwachsung" von Thalamus und Striatum. Vorl. Mitth. Ebendas. Bd. XXII. No. 19. S. 415—417. — 23) Herzog, H., Ueber die Entwickelung der Binnenmusculatur des Auges. Arch. f. microsc. Anat. u. Entw. Bd. LX. H. 4. S. 517—586. 4 Taf. u. 6 Fig. — 24) Hinsberg, V., Die Entwicklung der Nasenhöhle bei Amphibien. Theil 3. Gymnophionen. Ebendas. Bd. LX. H. 3. S. 369—385. 1 Taf. — 25) Koltzoff, N. K., Entwickelungsgeschichte des Kopfes von Petromyzon Planeri. Bull. Soc. Imp. des Natur. de Moscou. Année 1901. No. 3/4. p. 259—589. 7 Taf. u. 3 Fig. — 26) Lamb, A. B., De Development of the Ey-muscles in Acanthias. Tufts Coll. Stud. No. 7. p. 275—292. 9 Fig. und The Americ. journ. of Anat. Vol. I. No. 2. p. 185—202. 9 Fig. — 27) Lenhossék, M. v., Die Entwickelung des Glaskörpers. 4. Leipzig. 1903. 106 Ss. 2 Taf. mit Fig. — 28) Manno, A., Sopra il modo onde si perfora e scompare la membrana faringea negli embrioni di pollo. Studi Sassaresi. Anno II. Ser. 2. F. 1. 10 pp. — 29) Minot, Ch. S., On the morphology of the pineal region based upon its development in Acanthias. Science. N. S. Vol. XIV. No. 356. 1901. p. 626—627. — 30) Mirto, D., La mielinizzazione del nervo ottico come segno di vita extrauterina protratta nei neonati premati ed a termine. Pisani. Vol. XXIII. F. 1. p. 5—31. 1 Taf. — 31) Mousarrat, K. and W. B. Warrington, Case of arrested development of the cerebellum and its peduncle with spina bifida and other developmentel peculiarities in the cord. Brit. med. Journ. No. 2178. p. 943—944. — 32) Nussbaum, M., Umlagerungen der Augenmuskeln an erwachsenen und embryonalen Haussäugethieren und dem Menschen. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. 16. Vers. Halle a. S. S. 253—255. — 33) Noack, Die Entwickelung des Schädels von Egerus Przewalskii. Zool. Anz. Bd. XXV. No. 664. S. 164—172. — 34) Pée, P. von, Recherches sur l'origine du corps vitré. Arch. de Biol. T. XIX. F. 1/2. p. 317—385. 2 Taf. — 35) Peter, K., Zur Bildung des primitiven Gaumens bei Mensch und Säugethieren. Anat. Anz. Bd. XX. No. 22. S. 545—552. 4 Fig. — 36) Derselbe, Anlage und Homologie der Nasenmuscheln. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. 16. Vers. Halle a. S. S. 150—151 und Arch. f. microsp. Anat. Bd. LX. H. 2. S. 339. 1 Taf. u. 9 Fig. — 37) Pitzorno, M., Sulla formazione della cavità premandibolari in Gongylus ocellatus. Nota I. Studi Sassaresi. Anno II. Ser. 2. F. 1. 12 pp. M. Fig. — 38) Pusateri, E., Contributo allo studio della sclerosi cerebrale atrofica osservazioni sull' origine del tapetum e del fascio periolivare di Bechterew. Pisani. Vol. XXII. 1901. F. 2. 2 Taf. 28 pp. — 39) Ranke, J., Die doppelten Zwischenkiefer des Menschen. Sitzungsber. d. Bayr. Acad. d. Wissensch. S. 497—503. Mit Fig. — 40) Derselbe, Ueber den Zwischenkiefer. Correspondenzbl. d. deutschen Gesellschaft f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. Jahrg. 32. No. 10. S. 96—108. — 41) Salvi, G., Sopra la regione ipofisaria e la cavità premandibolari di alcuni Saurii. Studi Sassaresi. Anno I. Ser. 2. F. 2. p. 131—137. M. Fig. — 42) Derselbe, Sur l'origine, les rapports et la signification des cavités prémandibulaires et des fossettes latérales de l'hypophyse chez les Sauriens. Bibliogr. anat. T. XX. F. 2. p. 131—137. 8 Fig. — 43) Derselbe, L'origine ed il significato delle fossette laterali dell' ipofisi e della cavità premandibolari negli embrioni di alcuni Sauri. Arch. ital. di Anat. e di Embriol. Vol. I. F. 2. p. 197—232. — 44) Sato, T., Vergleichende Untersuchungen über die Bogengänge des Labyrinths beim neugeborenen und beim erwachsenen Menschen. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. XLII. 1903. H. 2. S. 137—156. 1 Tafel. — 45) Spampani, Alcune ricerche sull' origine e la natura del vitreo. Monit. zool. ital. Anno XII. No. 6. — 46) Staurenghi, C., Ueber die Theorie der Einschiebung der Ossa praeinterparietalia zwischen die Ossa interparietalia des Menschen. Verh. der Gesellsch. deutsch. Naturf. u. Aerzte. 73. Versig. Hamburg. Th. 2. H. 2. Med. Abtheil. S. 529—533. — 47) Strasser, H., Sur le développement des cavités nasales et du squelette du nez. Arch. d. Sc. phys. et natur. Genève. 1901. No. 12. p. 609—622. — 48) Sudler, M. S., The Development of the Nose and of the Pharynx and its Derivatives in Man. The Americ. journ. of Anat. Vol. I. No. 4. p. 391—416. 13 Fig. — 49) Swinnerton, H. H., A Contribution to the Morphology of the Teleostean Head Skeleton, band upon Study of the Developing Skull of the Three-spined Stickelblack (Gosterosteus aculeatus). Quart. journ. of micr. sc. N. Ser. Vol. XLV. P. 4. p. 503—593. 4 Taf. u. 5 Fig. — 50) Szili jun. A., Beitrag zur Kenntniss der Anatomie und Entwicklungsgeschichte der hinteren Irisschichten mit besonderer Berücksichtigung des Sphincter pupillae des Menschen. v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. LIII. H. 2. S. 459. — 51) Tandler, J., Ueber die Entwickelung der Kopfarterien der Säuger. Centralbl. f. Physiol. Bd. XV. No. 23. S. 709—710. — 52) Williams, St. R., Changes accompanying the migration of the eye and observations on the tractus opticus and tectum opticum in Pleuronectes americanus. Bull. Mus. of Comp. Zool. Harvard. Vol. XL. Vol. I. 57 pp. 5 Taf. — 53) Zavrel, J., Untersuchungen über die Entwicklung der Stirnaugen (Stemmata) von Vespa. Sitzber. d. Boehm. Gesellsch. d. Wiss. 36 Ss. 3 Taf. u. 5 Fig. — 54) Zingerle, H., Ueber Störungen der Anlage des Centralnervensystems, auf Grundlage der Untersuchung von Gehirn-Rückenmarks-Missbildungen. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XIV. H. 1/2. p. 65—226. 11 Taf.

Eine Reihe von Untersuchern beschäftigen sich mit der in letzter Zeit viel erörterten Frage nach der Genese des Glaskörpers. In erster Linie kommt ein Vertreter der Transsudationstheorie in Frage. Spampani's (45) Untersuchungen schliessen sich an die

Digitized by Google

Veröffentlichungen von Tornatola und Carini (siehe die Berichte von 1898 und 1900) an. Als Untersuchungsobjecte dienten hauptsächlich Embryonen, aber auch Augen erwachsener Thiere von Vögeln, Reptilien, Fischen, hauptsächlich aber Säugethieren. Von letzteren wurden Rind, Schaf, Hund, Katze, Meerschwein, Maus, Ratte, Sumpfmaus (Hyppudeus palustris), Maulwurf und zwei Fledermausarten untersucht. Sp. findet, dass bei Säugethieren wie bei Vögeln kein Mesoderm zwischen dem distalen Theil der primären Augenblase und der Linsenanlage sich findet und dass daher die Möglichkeit der Betheiligung von in die secundäre Augenblase eingestülpten Mesodermzellen an der Bildung des Glaskörpers ausgeschlossen ist. Der Glaskörper tritt später auf, als die mesodermalen Elemente (Gefässe) in die secundäre Augenblase durch die Choriodealspalte eindringen; er erscheint von ganz verschiedenem Aussehen je nach der Behandlung, der das Object unterworfen wurde. Sp. glaubt daher, dass viele der beschriebenen Glaskörperstructuren Kunstproducte sind, und annehmen zu müssen, wie dies zuerst Kessler gethan hat, dass der Glaskörper ein Product der embryonalen Gefässe ist und daher eine secundäre Gewebsbildung, eine Intercellularsubstanz, ein Gefässtranssudat. Die Theorie von Tornatola kann Sp. schon deswegen nicht anerkennen, weil zwischen Glaskörper und Elementen der Netzhaut keinerlei Zusammenhang besteht, im Gegentheil es findet sich nach Sp. zwischen beiden stets eine scharfe Grenze, eine feine Membran oder Schicht von verdichteter Glaskörpersubstanz (wohl die Hyaloidea, Ref.) ebenso zwischen Glaskörper und Linse.

Ferner berichtet Addario (1) kurz (die ausführliche Veröffentlichung ist nicht zugänglich) über die Matrix des Glaskörpers im menschlichen und thierischen Auge:

Unmittelbar vor der Ora serrata zeigt das nicht pigmentirte Epithel des Orbiculus ciliaris des erwachsenen menschlichen Auges eine besondere abweichende Anordnung. Jede Zelle zeigt einen cylindrischen Körper und einen spindelförmigen Ausläufer der Art, dass die Ausläufer benachbarter Zellen sich dachziegelförmig decken. Die Ausläufer sind an der Basis fast so breit wie die Zelle selbst, sind aber zwei- bis dreimal so lang als die Zelle, feinstreifig und enden spitz. Diese Ausläufer der Zellen der Pars ciliaris retinae täuschen eine dem Epithel aufliegende Glasmembran vor.

Im embryonalen Auge lässt sich zeigen, dass die Spitzen dieser zelligen Ausläufer in Fasern sich auflösen, welche sich im Balkenwerk des Glaskörpers verlieren.

A. schliesst daraus, dass das unmittelbar vor der Ora serrata liegende Ciliarepithel das fibrilläre Balkenwerk des Glasköpers liefert und auch vermehrt, dass es also die wahre Matrix des Glaskörpers darstellt, durch deren Thätigkeit ein langsames aber fortdauerndes Wachsthum des Glaskörpers stattfindet.

A. tritt also für eine retinale und zwar rein retinale Abkunft des Glaskörpergewebes ein.

von Pée's (34) Untersuchungen liegen in Gestalt einer umfangreichen Publication vor. Sie beziehen sich im Wesentlichen auf die Entwicklung des Glaskörpers der Säugethiere und zwar wurden als Object Schafembryonen (nur in den frühesten Stadien solche von Kaninchen) gewählt. van P. glaubt in den jüngsten und ältesten der von ihm untersuchten Entwicklungsstadien zwei Arten von Elementen im Glaskörper unterscheiden zu müssen, solche epithelialen und solche mesodermalen Ursprungs.

Erstere stammen anfangs in gleicher Weise von der Retina und von der Linse ab. Sie werden von zahlreichen lichtbrechenden radiär angeordneten Fäserchen dargestellt, welche von den Enden conischer Ausläufer der Epithelzellen der Linse und der Retina entspringen. Indem sich diese Fasern theilen und kreuzen, entsteht ein Abschnitt des Glaskörpers, welchen v. P. als den epithelialen Glaskörper bezeichnet. Seine Elemente zeichnen sich auch später noch durch eine typisch radiäre Anordnung aus.

Andrerseits konnte von P. in dem jüngsten der von ihm untersuchten Embryonen die Anwesenheit fibrillärer Elemente nachweisen, welche in Gestalt einer von spindelförmigen Zellen durchsetzten Membran erschien und im ganzen Umfang der Augenblasen mit dem extraocularen Mesoderm in Zusammenhang stand. Es handelt sich hier nach von P. um die Anlage des mesodermalen Glaskörperantheils.

Im Laufe der weiteren Entwickelung werden diejenigen Fasern, welche von der Linse stammen, immer kürzer, immer spärlicher, und schliesslich verschwinden sie völlig und zwar zur gleichen Zeit, wo auf der Linsenoberfläche die Linsenkapsel erscheint.

Andrerseits dehnen sich die Fasern retinaler Abkunft im Maasse, wie sich die von der Linse stammenden Fasern verkürzen, weiter aus und erstrecken sich bald von der Retina bis zur Nachbarschaft der Linse. Um diese Zeit stellen sie kurze Zeit für sich allein den ganzen Glaskörper dar, da die Anfangs vorhandenen mesodermalen Elemente sich nicht so rasch entwickeln wie die epithelialen Fasern; vielleicht befinden sich Anfangs auch nur sehr wenige mesodermale Zellen in der Höhlung der secundären Augenblase und dringen erst im Laufe der Entwicklung weitere ein.

Später jedoch, wenn mesodermale Zellen in grosser Menge in die Höhlung der Augenblase eingedrungen sind, bildet sich von ihnen aus ein Filzwerk feiner Fasern, welches mit der oben erwähnten Lamelle den mesodermalen Glaskörper darstellt. Letzterer setzt sich im Wesentlichen aus Elementen zusammen, welche zu den Wänden der Augenblase concentrisch liegen und folglich die Fasern epithelialen Ursprungs im rechten Winkel kreuzen. Im Laufe der Entwicklung wird der mesodermale Antheil des Glaskörpers immer bedeutender und stellt für sich allein einen beträchtlichen Theil des ganzen Glaskörpers dar, da mit dem Wachsthum des Auges und der Retina die retinalen Fasern des Glaskörpers auseinandergezogen und relativ spärlicher

Digitized by Google

werden, indem die neu erzeugten Zellen der sich ausbildenden Netzhaut, die nervösen Zellen derselben, nicht mehr die Fähigkeit besitzen, Glaskörperfasern zu bilden. v. P. nimmt an, dass die Glaskörperfasern retinalen Ursprungs den Stützelementen der Netzhaut ihre Entstehung verdanken, also frühzeitig differencirte Verlängerungen der Müller'schen Fasern in dem Glaskörperraum darstellen.

Die faserförmigen Fortsätze der Linse finden sich nicht bloss an deren Hinterfläche, sondern auch auf der Vorderfläche und an der tieferen Lage des benachbarten Ectoderms überhaupt. v. P. betrachtet sie den Ausläufern vieler ectodermaler Zellen als homolog.

Die grosse Masse des Glaskörpers, die also aus mesodermalen Zellen besteht, hat den Character des lockeren Bindegewebes und besteht aus verzweigten und anastomosirenden Zellen mit zahlreichen Fasern.

Noch wesentlich anders lauten die Resultate der neuesten Veröffentlichung über den Ursprung des Glaskörpers.

Lenhossék (27) behandelt in einer ausführlichen Publication die Entwickelung des Glaskörpers bei den Säugethieren. Als Material dienten eine grosse Anzahl Embryonen von Kaninchen vom 10.—17. Tage nach der Begattung, daneben wurden insbesondere für die späteren Stadien der Glaskörperbildung Katzen-, Rinds- und Menschenembryonen benutzt.

L. glaubt die Thatsache, dass über die Natur der Glaskörper die Ansichten noch immer so getheilt sind, darauf zurückführen zu müssen, dass die entwickelungsgeschichtliche Seite nicht genügend beachtet worden ist.

Das Resultat der Arbeit von L. gipfelt darin, dass der Glaskörper ectodermalen Ursprungs ist. Stellt sich also L. in Bezug auf die Abstammung vom äussern Keimblatt auf die Seite von Tornatola, Rabl, Fischel und Addario, so leitet er doch im Gegensatz zu diesen den Glaskörper nicht von der Retina ab sondern von der Linse. L. vertritt damit also eine vollständig neue Anschauung über die Histiogenese des Glaskörpers, unabhängig von van Pée (s. oben), so dass sich im Wesentlichen jetzt 3 Ansichten gegenüberstehen (wenn man von der Ansicht, dass der Glaskörper überhaupt nur ein Secret sei, absieht): 1. die ältere Anschauung, dass der Glaskörper mesodermalen Ursprungs ist, 2. die neuere, dass er retinaler Abkunft und 3. die Anschauung von L., dass er von der Linsenanlage aus entsteht. Dazu kommt 4. die Annahme von van Pée, dass der Glaskörper ectodermaler und mesodermaler Abkunft sei.

Was die Einzelheiten der Untersuchungen von L. betrifft, so verlegt L. die ersten Anfänge der Glaskörperbildung beim Kaninchen auf ein sehr frühes Stadium (10. Tag), wo sich die Linsenanlage erst als eine einfache Verdickung des Ectoderms über der Augenblase darstellt. Eine Anzahl der Zellen dieser Linsenplatte laufen an ihrer Basis in einen Kegel aus, Basalkegel oder Linsenkegel genannt. Aus diesem Kegel werden, wenn die Umbildung zur Linsengrube erfolgt, durch Auswachsen feine Fasern, die sich bereits zu verästeln beginnen (11. Tag) und zwar in regelmässig typischer Weise kandelaberartig. So wird von Anfang an die spätere Architectur des Glasköpers, die keine willkürliche ist, vorgezeichnet.

Die ersten aus den Basalkegeln der Linsenzellen ausgewachsenen Fibrillen nennt L. Meriodionalfibrillen, weil sie die hintere Linsenfläche in senkrechten concentrischen Zügen umkreisen. Sie behalten auch später ihre Lagerung dicht an der Hinterfläche der Linse bei und bilden, mit einander und mit neu entstehenden Fibrillen sich verfilzend, die vordere Grenzschicht des Glaskörpers, welche somit der am frühesten angelegte Theil des Glaskörpers ist. An diesen Theil apponiren sich gleichsam die späteren Schichten des Glaskörpers in der Richtung von der Linse zur Netzhaut.

Hintere Linsenfläche und erste Meridionalfasern des Glaskörpers begrenzen den Perilenticularraum, eine Spalte zwischen Linse und Glaskörper, welche ursprünglich die Gefässe der tunica vasculosa lentis enthält. Erst später dringen diese Gefässe in das Glaskörpergewebe selbst ein.

Von den ersten Meridionalfasern des Glaskörpers ziehen zahlreiche gerade und starre Radiärfasern gegen die Netzhaut hin, denen L. die wichtigste Rolle in mechanischer Beziehung zuschreibt. Rechtwinkelig kreuzen sich mit ihnen die Meridional- und Latitudinalfibrillen. Aus den Radiärfibrillen wachsen senkrecht wiederum secundäre Meridionalfibrillen hervor, die wieder durch senkrechte Aeste neue Radiärfibrillen erzeugen.

Alle Radiärfibrillen inseriren sich hinten an der Netzhaut in eine cuticulare Bildung derselben, die spätere Hyaloidea. Zu den Meridional- und Radiärfibrillen gesellen sich ringförmig in sich zurückkehrende Fasern besonders in der Rindenschicht und dem schmalen vorderen Isthmus, die Latitudinalfibrillen. Sie entstehen nach L. wahrscheinlich ebenfalls aus den Radiärfasern. Dazu gesellt sich als vierte Kategorie von Linsenfasern die Zahl der regellosen kleinen Aestchen an den regelmässigen Fasern, durch welche eine innige Verfilzung des Glaskörperfaserwerks entsteht.

Die Bildung von Glaskörpergewebe konnte L., wenn auch nur andeutungsweise, auch auf der vorderen Linsenfläche nachweisen, die aber bei der Einwucherung von Mesenchym zwischen Linse und Ectoderm wieder verschwindet.

Bald nach der ersten Anlage des Glaskörpergitterwerks löst sich dasselbe unter Verschwinden der Basalkegel von der Linse, seinem Mutterboden, völlig los, die weitere Entwickelung der Fasern erfolgt dann selbstständig von einem kernlosen Protoplasma aus. Von nun an liegt der Glaskörper — von der Linse völlig getrennt — der Oberfläche der Netzhaut durch Insertion seiner Fibrillen an deren Cuticula innig an.

Allmählich durch Vermehrung der Fibrillen entstehen gewisse Verdichtungszonen im Glaskörper, so die vordere Grenzschicht gegen die Linse hin, die äussere Rindenzone an der Netzhaut; am ausgesprochensten

Digitized by Google

kann man jedoch nach L. die Erscheinung der Verdichtung am Isthmus, d. h. dem schmalen ringförmigen Spaltraum zwischen dem Linsenaequator und dem Randtheil des Augenbechers beobachten*).

L. hält die Fasern der Zonula ciliaris (Zinnii) für grundverschieden vom Glaskörper und hat keinerlei genetischen Zusammenhang zwischen beiden entdecken können. L. vermuthet vielmehr, dass die Zonulafasern sich in ganz selbstständiger Weise unabhängig vom Glaskörper anlegen und aus den Zellen der Pars ciliaris retinae entstehen.

Die Linsenkapsel entsteht nach L. zweifelsohne aus einer cuticularen Ausscheidung der Zellen des Linsenbläschens. Die Hyaloidea ist ihrer Entstehung nach eine cuticulare Bildung des Glaskörpers, an welche auf der einen Seite die Müller'schen Radiärfasern, auf der anderen die Glaskörperfibrillen inseriren. Sie biegt auch, wie L. in Uebereinstimmung mit Retzius angiebt, an ihrem vorderen Ende nicht in die vordere Grenzschicht des Glaskörpers um, sondern setzt sich direct in die Glashaut der Pars ciliaris retinae fort.

Die Zellen, welche sich im embryonalen Glaskörper finden, hält L. nicht für Leucocyten, sondern für Ueberreste der Mesenchymlage, welche schon vor Bildung der Linse zwischen dieser und der concaven Fläche der Augenblase sich befand. Wie und ob später noch Zellen in den Glaskörper gelangen, konnte L. nicht entscheiden.

Cirincione (8) behandelt in seiner zweiten Monographie über die Embryologie des Wirbelthierauges die Entwickelung des Reptilienauges. Das Material bestand in Embryonen von Lacerta agilis, viridis, muralis, vivipara, Anguis fragilis, Gecco communis, Tropidonotus natrix, Gongylus ocellatus, Coronella laevis, Vipera borus u. a. Es wurden also Eidechsen und Schlangen, keine Crocodile und Schildkröten untersucht.

Zunächst bespricht C. die äusseren Entwicklungsvorgänge des Auges:

Das Neuralrohr der Reptilien beschreibt in seinem vorderen Abschnitt drei Hauptcurven, die Kopf-, Nacken- und Halskrümmung, von denen die erstere nicht nur sehr frühzeitig auftritt, sondern auch sehr ausgebildet ist. Die Augenblasen erscheinen schon vor Schluss des Neuralcanals deutlich differencirt, d. h. bevor das Vorderhirn sich als besonderer Abschnitt abzutrennen beginnt. Sie erscheinen in Gestalt zweier weiter seitlicher Ausbuchtungen des äussersten Endes des letzteren und verdienen den Namen Augentrichter. Der Hohlraum der Augenblase ist conisch.

Auch in den folgenden Stadien, wenn die Trennung in vordere und mittlere Hirnblase erfolgt, ist die Augenanlage noch der vorwiegende Abschnitt des vorderen Theiles des Neuralrohrs; jedoch geht die conische Form unter fortschreitender Abschnürung vom Neuralrohr in eine ovale über, doch ist die Basis noch am breitesten.

*) Nicht alle Zellen der Linsenanlage haben solche Kegel. L. unterscheidet daher vitreoformative und gewöhnliche Linsenzellen.

In einem dritten Entwicklungsstadium vollziehen sich hauptsächlich Formveränderungen an den Augenblasen. Die Augenanlagen stellen nicht mehr den vordersten Theil des Gehirns dar, sondern sind vom Prosencephalon noch vorn überwachsen; sie gehen jetzt allmählich in die Form der primären Augenblasen über. Ihre Gestalt wird die eines seitlich comprimirten Bläschens, welches am Gehirn mittelst eines stielförmigen kurzen nervösen Canals hängt. In einer Verlängerung liegt ein rundlicher Auswuchs der Augenblase, deren Ränder leicht nach aussen umgebogen sind.

Die Abtrennung der Augenblasen vom Vorderhirnbläschen erfolgt also durch eine Längsfurche, welche in der dorsalen Wand der Basis des Augentrichters liegt und allmählich die Basis des Trichters einschnürt und zum Bläschen umwandelt.

Im folgenden Stadium stellen die Augenanlagen bilaterale bläschenförmige Anhänge des Gehirns dar, mit dem sie nur noch durch ihre Stiele im Zusammenhang stehen. Die Augenblase selbst zeigt wenig Veränderungen; nur ist der rundliche Auswuchs weniger deutlich und der obere Abschnitt des Bläschens zeigt ein stärkeres Wachsthum gegenüber den anderen. Es bahnt sich jetzt der Einstülpungsprocess an, welcher die primäre Augenblase in die secundäre verwandelt. Dieser Vorgang erfolgt von nun an rapid durch Wachsthum der Ränder der Blase. Da aber der obere Abschnitt der Blase schneller wächst, so erhält sie eine Form wie ein Löffel, dessen Rücken stark gegen seinen Griff gekrümmt ist.

Die Augenblase der Reptilien erfährt bei ihrer Entwickelung eine zweifache Drehung erst nach hinten und oben und dann nach oben und gegen die Medianebene. Auf diese Weise kommen schliesslich die Augenachsen in horizontale Richtung wie beim erwachsenen Thier.

Das Wachsthum des Augenblasenrandes ist ein circuläres; an der Basis dagegen, wo der Rand fehlt, wird der Abschluss durch Verwachsung der benachbarten Ränder bewirkt; jedoch lassen sie, bevor sie verschmelzen, einen Raum zwischen sich, der immer mehr linear wird, die fötale Augenspalte. Damit ist die erste Anlage des Auges vollendet und in allen seinen Hauptbestandtheilen angelegt, indem auch die Linse in der Einstülpung des distalen Blattes erscheint. Letzteres erfährt eine beträchtliche Verdickung, während das proximale sich verdünnt.

Die folgenden Veränderungen, die an der Augenblase zu beobachten sind, sind grösstentheils von denen des Gehirns abhängig. Bald nach Einstülpung des distalen Blattes, plattet sich die Augenblase noch mehr ab, so dass sie Schüsselform erhält. Der untere Rand der Blase verlängert sich und überschreitet dabei die Ebene des Augenstiels ein wenig, so die Grenze zwischen Augenblase und Augenstiel anzeigend.

Die beiden Retinalblätter legen sich fest aufeinander und die Höhlung der primären Augenblase verschwindet damit. Zur Zeit, wo die Augenspalte sich schliesst, nimmt dieselbe vollständige Kugelgestalt

Digitized by Google

an. Die Stellung der Augenblasen zum Gehirn und zum Embryonalkörper ist um diese Zeit bereits die dauernde; sie stehen in fast unmittelbarer Verbindung mit der unteren, äusseren Oberfläche des Vorderhirns und des Lobus olfactorius, und die Insertion des Tractus opticus erfolgt unmittelbar vor dem Läppchen, welches die Hypophyse bildet. Die Augenblasen verharren in der horizontalen Lage, neigen sich aber leicht gegen die Embryonalachse, so dass sie im Winkel von etwa 60° zu dieser stehen, später nähern sich die Augenachsen mehr der Sagittalebene.

Es folgen dann die Resultate der histologischen Untersuchung der Augenentwickelung der Reptilien seitens C.: Im Gegensatz zu der dreischichtigen Gehirnwand sind die Elemente der Augenanlage der Reptilien in zwei Lagen angeordnet, doch ist das Protoplasma der Zellen stark verlängert, so dass die Wandstärke die Weite des Bläschens noch übertrifft. Vom inneren Umfang des Epithels findet sich ein Saum feiner protoplasmatischer Fortsätze gebildet, die frei ins Innere des Bläschens ragen.

Wenn die Einstülpung der primären Augenblase beginnt, ist eine deutliche Trennung der proximalen (d. i. medialen) und distalen (d. i. lateralen) Wand erkennbar. Erstere besitzt wenig Protoplasma, das eigentlich nur von der streifigen hyalinen Zone an der Innenwand der primären Augenblase gebildet wird, letztere steht im unmittelbaren Contact mit der Epidermis und unterscheidet sich von der proximalen durch abweichende Form der Kerne und reichliches Protoplasma.

Im weiteren Verlauf der Entwickelung kommt es zu einer fortschreitenden Verdünnung des proximalen Blattes, welche mit Ausnahme des Randes der secundären Augenblase schliesslich einschichtig wird. Dies vollzieht sich während des Auftretens der Linsenanlage, wobei zugleich die Höhlung der primären Augenblase auf einen feinen Spalt reducirt wird, der erst an der Basis des Opticusstieles sich erweitert und in den Opticuscanal fortsetzt.

Die erste Anlage der Linsenbildung erscheint in Gestalt einer Epidermisverdickung, welche im Wesentlichen durch zwei Reihen dicht zusammen gedrängter Kerne bedingt wird, von denen die tiefste Lage ganz regelmässig angeordnet ist. C. hält die Linsenanlage für die „Einstülpung" der Augenblase nicht für verantwortlich insofern, als ob etwa die Linse, um sich Platz zu schaffen, die Spitze der Augenanlage zurückdrängt. Vielmehr erfolgt keine wirkliche Einstülpung, da ja auch zwischen dem planconvexen Discus, den die Linse darstellt, und der concaven Aussenfläche der distalen Augenblasenwand ein deutlicher Zwischenraum bleibt. Die Abplattung und folgende Einbuchtung der lateralen Augenblasenwand wird nach C. vielmehr durch die Vermehrung der Elemente dieser Schicht namentlich an den Rändern erzeugt.

Im Folgenden legt sich die concav-convexe Linsenanlage der distalen Augenblasenwand dicht an, hängt aber mit dem Ectoderm noch so zusammen, dass die tieferen Kerne der Anlage ohne Weiteres in dieses übergehen. Gleichzeitig erscheint in der Linsenanlage eine Grube, welche sich aber schnell schliesst, so dass ein Linsensäckchen entsteht. Die Zellen seiner Wand verlängern sich dann auf Kosten der Höhlung zu Fasern, welche mit ihren Enden keinen regelmässigen Abschluss bilden, sondern in Fäden auslaufen, welche frei in die Höhlung ragen. Letztere wird grösstentheils nicht ausgefüllt und enthält stark mit Hämatoxylin färbbare Körnchen, welche wie Kerntrümmer aussehen. Zur Zeit, wo die Linse die Gestalt einer am äusseren Pol offenen Blase erlangt hat, tritt jetzt rapides Wachsthum ein. Die Oeffnung schliesst sich jedoch sehr langsam und ebenso erfolgt die Ablösung von der Epidermis sehr langsam.

Nach vollendeter Ablösung von der Epidermis hat das Linsenbläschen eine ovale Form mit nach aussen völlig glatter Fläche. Seine Wand ist gleichmässig dick. Es liegt der distalen Augenblasenwand bis auf einen Spalt an der der dorso-medialen Fläche dicht an. Zwischen beiden beobachtet man an der hinteren Linsenfläche eine Zone hyaliner Substanz mit einzelnen abgeplatteten Zellen, welche an der vorderen Fläche fehlt. Im Gegensatz zu Rabl beschreibt C. die Wand des Linsenbläschens als zweischichtig. Erst wenn das Auswachsen der Zellen der proximalen Hälfte der Linse zu Fasern erfolgt, ist dieser Theil einschichtig, während in der vorderen oder distalen Hälfte die Zweischichtigkeit bestehen bleibt und Karyokinesen zeigt. Die weitere Vermehrung von Fasern erfolgt von einer circulären Zone verlängerter Elemente aus, welche sich nach C. — im Gegensatz zu Rabl — bei allen Reptilien findet und bis nach der Geburt Sitz eines activen Proliferationsprocesses ist.

Da der feine hyaline Streifen mit einzelnen Kernen an der Hinterfläche der Linse anfangs fehlt und C. seinen Zusammenhang mit dem periocularen Mesoderm nachweisen konnte, so hält C. denselben für mesodermaler Abstammung, ebenso wie eine ähnliche Zone vor der Linse, welche nach deren völliger Ablösung vom Ectoderm sichtbar wird.

Während sich die Höhlung der secundären Augenblase vergrössert, entfernt sich der hyaline Streifen von der Hinterfläche der Linse und steht in deutlichem Zusammenhang mit dem umgebenden Mesoderm. C. bringt diese Bildung in Zusammenhang mit der Entstehung des Glaskörpers, den C. vom Mesoderm ableitet, während die Linsencapsel unabhängig davon von den Linsenfasern selbst gebildet wird. Auch die Zonula Zinnii leitet C. vom Mesoderm her, welches von den Rändern der secundären Augenblase gegen den Linsenäquator zieht.

In dem durch die Augenspalte eingestülpten Mesoderm bildet sich ein Gefässcanal aus, der umgeben von feinen Fasern den ganzen Strang zusammensetzt. Durch weitere Umbildungen wie Pigmentablagerungen entsteht aus diesem Strange der Fächer der Eidechsen etc. Durch Verdichtung der Glaskörperfasern entsteht eine Membrana hyaloidea, unter welcher man Cellulae subhyaloideae findet.

Digitized by Google

Das Mesoderm in der Höhlung der secundären Augenblase vermehrt sich auch nach Schluss der Augenspalte noch und seine Gefässe hängen am Rande der Sehnervenpapille mit den periocularen Gefässen zusammen. Mitunter erhält sich ein solches am unteren Pupillenrande auch beim Erwachsenen und lässt alsdann die Homologie mit den Vasa centralia retinae der Säugethiere erkennen.

Während die Ränder der secundären Augenblase durch ihr Vorwachsen die scheinbare Invagination erzeugen, bleibt der Opticus von der Bildung der secundären Augenblase ganz unberührt und erhält nie die Gestalt einer Röhre, so dass er auch niemals wie bei den Säugethieren ein Gefäss einschliessen kann.

Die vor einigen Jahren in Fluss gekommene Frage nach der Existenz und Entwicklung des Dilatator pupillae, sowie die Frage nach der Entstehungsweise der innern Augenmuskeln überhaupt hat auch in diesem Jahre eine ganze Reihe von Autoren beschäftigt. Die meisten derselben sind dabei sowohl in Bezug auf die Auffassung des Dilatator pupillae wie über die Entstehungsweise der innern Augenmuskeln zu nahezu gleichen Resultaten gekommen (siehe auch den vorjähr. Bericht).

Ausser mit der Entwickelung des Sphincter und Dilatator pupillae beschäftigt sich Herzog (23) auch mit der des Ciliarmuskels. Die Untersuchungen wurden bei Embryonen, jungen Exemplaren, wie auch erwachsenen Thieren, der Maus, Ratte, Forelle, Triton, Salamandra, Frosch, Hühnchen, Kaninchen, Mensch (nur Embryonen) vorgenommen. Die Resultate H.'s bestätigen in gewissem Grade die Befunde Szili's u. A. (s. u.). In Bezug auf den Sphincter pupillae fand H., dass bei Embryonen der untersuchten Thiere mit bereits ausgebildeter Linse vom Hohlraum der secundären Augenblase nur noch am Pupillarrand ein spaltförmiger Rest zwischen Pigmentblatt und Sinnesblatt übrig ist, den H. als Ringspalt (= Ringsinus Szili's) bezeichnet. An der vorderen inneren Wand des Spaltes entwickelt sich eine solide Epithelwucherung in der in einfacher Schicht ineinander übergehenden Zelllage beider Retinablätter. Als ein auf dem Querschnitt kolbenförmiges Gebilde löst sich diese Wucherung vom Pigmentblatt ab, bleibt aber mit der inneren Begrenzung des Ringspaltes in Zusammenhang. Sie geht also nach H. nicht, wie Szili angiebt, bloss von der inneren Lamelle des secundären Augenbechers aus. Bei der Umbildung der Epithelzellen zu Muskelzellen des Sphincter gehen auch eigenartige Veränderungen an den Kernen vor sich. Letztere wandeln sich nicht sofort in die stäbchenförmigen oder glatten Muskelzellen um, sondern durchlaufen ein Stadium, das H. poicilomorphes nennt, indem zackige birnförmige, bisquitähnliche Kernformen auftreten. Bei der Ratte sind schon am vierten Tage nach dem Wurfe wohlausgebildete Muskelfasern vorhanden. Die Sphincteranlage stellt bei Mäusen und Ratten eine vollständig zusammenhängende Schicht ohne Septen dar, während beim Menschen bindegewebige Septen schon bei 24 cm langen Embryonen auftreten. Beim Hühnchen bildet die Sphincteranlage quergestreifte Musculatur; sie ist dort wie bei Amphibien sehr stark pigmentirt. Einen Dilatator pupillae fand H. bei Kaninchen von 14 Tagen und bei menschlichen Embryonen von 7 bis 8 Monaten wohl ausgebildet. Die ursprünglich senkrecht zur Fläche der Iris angeordneten pigmentirten Epithelzellen stellen sich so, dass ihre vordere Kuppe dem Pupillarrand zugekehrt, die hintere abgekehrt ist. Vom vorderen Ende geht dann ein breiter sich allmählich verjüngender Protoplasmafortsatz in der Richtung nach dem Pupillarrande zu aus. Die Fortsätze der einzelnen Zellen verschmelzen miteinander und bilden eine continuirliche Muskellage. Auch im Bereiche des Sphincters entsenden diese Zellen Fortsätze, welche sich zwischen die Sphincterzellen einschieben, beziehungsweise um dessen Aussenrand herumschlagen. Im Gegensatz zum Sphincter und Dilatator entsteht der Ciliarmuskel nach H. aus dem Mesenchymgewebe (embryonalen Bindegewebe). Bei Maus und Ratte ist die ganze secundäre Augenblase von indifferentem Mesenchymgewebe umgeben. Aus diesem Gewebe entwickelt sich in der Gegend der Cornea und späteren Sclera fibrilläres Bindegewebe, im Irisstroma reticuläres Bindegewebe, an der Sclera bei Maus und Ratte eine continuirlich das hintere Augapfelsegment umgebende nahezu gefässfreie Muskelhaut. Maus und Ratte haben überhaupt keine Aderhaut, sondern die mittlere Augenhaut ist dünn und musculös und stellt die directe Fortsetzung des Ciliarmuskels nach hinten dar. Aus dem hinteren Abschnitt des die secundäre Augenblase umgebenden Mesenchyms entwickelt sich bei den verschiedenen Thieren in sehr verschiedener Weise glatte Musculatur. Beim Frosch ist der Ciliarmuskel zwar sehr gut entwickelt, reicht aber doch nur bis zur Gegend des Aequators. Beim Menschen (Embryo von 6—7 Monaten) ist die mittlere Augenhaut nur vorn im Bereiche des Ciliarmuskels musculös, nach hinten zu geht sie in fibrilläres Bindegewebe über, während nach aussen von diesem sich rudimentäre Muskelzellen finden.

Diesen Mittheilungen gegenüber fügt Herzog nachtragsweise bei, dass die Uvea der Ratte und der Maus doch nicht nahezu gefässfrei ist, sondern recht zahlreiche Gefässe enthält, eine Thatsache, die übrigens unschwer festzustellen ist (Ref.). H. fand die Gefässe sowohl bei der Augenspiegeluntersuchung wie bei Injection mit Berliner Blau. Grössere Stämme finden sich an der Grenze von Uvea und Sclera, ein doppeltes Capillarnetz, ein inneres feineres und äusseres gröberes in der sonst aus Muskelgewebe bestehenden Uvea selbst. H. meint, der Befund bleibe ohne Einfluss auf die Thatsache, dass die mittlere Augenhaut der Thiere eine Muskelhaut darstellt, aber es könnte auch wohl mit demselben Recht gesagt werden, eine Gefässhaut mit viel Muskeln (Ref.).

Szili jun. (50) berichtet über ausführliche Untersuchungen der hinteren Irisschichten, insbesondere mit Rücksicht auf die Musculatur der Iris und ihre Entwickelung. Als Material dienten Bulbi von 15 menschlichen Embryonen von 10 cm Länge an und solche neugeborener Kinder. Die Resultate, zu denen S. kam, sind im wesentlichen folgende und zwar erst-

Digitized by Google

lich in Betreff der Genese der Pars epiblastica iridis: Das Irisepithel, welches der Umschlagsstelle des Augenbechers entspricht, ist (wie der ganze Augenbecher) von Anfang an doppelblättrig und liefert nicht nur das sog. Irispigment, also das Irisepithel, sondern auch die Irismusculatur. Die ursprünglich dünnere innere Lamelle des Irisepithels wird während der Entwickelung dicker (retinales Blatt), die äussere (Pigmentblatt) dagegen verdünnt sich. Als Ringsinus der embryonalen Iris bezeichnet S. den an der Umbiegungsstelle der secundären Augenblase bis zum Ende des siebenten Embryonalmonats sich findenden Hohlraum, der dadurch entsteht, dass sich das die Umschlagsstelle bildende innere retinale Blatt sich über die Umschlagsstelle ein wenig hinaus entwickelt. Die Bildung von Ciliarfortsätzen beschränkt sich im embryonalen Leben nicht auf das Gebiet des Ciliarkörpers, sondern erstreckt sich auch auf den Bereich der Iris; das ist aber nur bis zum Ende des fünften Monats der Fall. Die Ciliarfortsätze weichen dann wahrscheinlich gleichzeitig mit der Ora serrata zurück. Die innere Lamelle der Pars epiblastica iridis ist Anfangs fast völlig pigmentfrei; erst allmählich tritt in diesem Blatt das Pigment auf, so dass Mitte des fünften Monats etwa die Hälfte pigmentirt ist; gegen Ende des Embryonallebens erreicht das Pigment die Gegend der Ciliarfortsätze, obwohl die letzteren selbst beim Neugeborenen noch nicht ganz pigmentirt sind. In Betreff der Entwickelung des Sphincter pupillae kommt S. zu dem Schluss, dass derselbe ein epithelialer Muskel ist, welcher sich etwa am Anfange des vierten Embryonalmonats aus der Umbiegungsstelle der beiden Epithelblätter der sog. secundären Augenblase entwickelt. Anfangs macht sich die Sphincteranlage nur in Gestalt eines Haufens unregelmässig gelagerter Kerne bemerkbar, woraus bald ein lamellenartiger Fortsatz wird, der bald die Structur glatter Muskelfasern erkennen lässt und von Anfang an wenig Pigment enthält. Später verschwinden auch die wenigen in der Anlage ursprünglich vorhandenen Pigmentkörnchen. Noch beim Neugeborenen findet sich der M. sphincter pupillae in innigem Zusammenhang mit dem Irisepithel; selbst beim Erwachsenen trennen nur wenige Bindegewebsbündel beide Theile an der Stelle des letzten Zusammenhangs. Die ersten trennenden Bindegewebstheile lassen sich schon Ende des fünften Embryonalmonats erkennen. Indem am Anfang des sechsten Monats zapfenförmige Bindegewebszüge durch die Anlage hindurchwuchern, geht eine Abtheilung des Muskels in zwei bis drei concentrische Bündel vor sich. Auch der Musculus dilatator pupillae ist nach S. ein epithelialer Muskel und zwar entwickelt er sich aus einer directen Umbildung der vorderen Epithellage der Iris im siebenten Embryonalmonat. Schon vorher (im sechsten Monat) sind die Zellkerne dieser Lage etwas gegen das innere Blatt gedrängt. Die kernlosen vorderen Abschnitte der Zellen verschmelzen nun zu einer einheitlichen Lage, in welcher sich Fibrillen differenciren unter gleichzeitiger weiterer Abflachung der Kerne. Schon beim Neugeborenen ist der Dilatator deutlich entwickelt. Die sog. Speichenbündel entwickeln sich gleichzeitig mit dem Dilatator aus dem gleichen Mutterboden wie dieser, nämlich aus den als „Pigmentfortsätze" früher schon bekannten Vorsprüngen des Epithels, wobei der Michel'sche Pigmentsporn die stärksten Bündel, die sog. Ansatzfasern, liefert. Schliesslich theilt S. die Resultate seiner Untersuchungen in Bezug auf die hinteren Irisschichten der Erwachsenen mit: Die hintere Irisbekleidung bildet eine Schicht hoher Epithelzellen, welche wie durch eine Cuticularmembran scharf begrenzt erscheint und deren Kerne dem Augeninnern näher liegen. Diese Schicht entspricht der retinalen Lamelle der embryonalen Iris. Die innere Epithellage der Iris schlägt sich am Pupillarrand in die dem äussern Blatt der embryonalen Iris entsprechende Zelllage um, welche an dieser Stelle ihren epithelialen Character zeitlebens bewahrt. Ungefähr in dem der Mitte des Sphincter pupillae entsprechenden Irisabschnitt setzen sich die an Höhe stetig abnehmenden Zellen der vorderen Epithellage sowohl in die zweite (vordere) Lage wie in die sog. Bruch-Henle'sche Grenzmembran fort. Beide Theile gehören entwickelungsgeschichtlich zusammen; die contractilen Theile der Zellen sind als Bruch'sche Membran nach vorn gelagert, während die nach hinten gelegenen Theile der Zellen mit ihren Kernen zum hinteren Epithelüberzug der Iris beitragen. Der Dilatator pupillae stellt eine einfache Schicht von Musculatur dar, welche den Raum zwischen Irisstroma und hinterem Irisepithel continuirlich ausfüllt. An ganz vereinzelten Stellen bleiben einzelne Epithelzellen der vorderen Lage in Gestalt grösserer polygonaler Zellen zurück, welche nicht umgewandelte Elemente der Lage darstellen; jedoch werden dieselben stets von Muskelfibrillen überlagert. Sowohl am ciliaren wie pupillaren Ende zeigt der Dilatator das gleiche Verhalten, d. h. die kernhaltigen Theile der ihn bildenden Epithelzellen werden höher und die Bruch'sche Membran wird entsprechend niedriger. Sie fasert sich am Pupillarrande in die zum Sphincter ziehenden Speichenbündel auf, ähnlich am ciliaren, zu compacten, im Bindegewebe des Ciliarkörpers liegenden Bündeln, welche theils zum Ligamentum pectinatum, theils zum Ciliarmuskel ziehen.

Giglio-Tos (21) untersuchte den embryonalen Ursprung des Nervus trigeminus beim Menschen. Als Untersuchungsmaterial diente ein menschlicher Embryo von ca. 17 Tagen Alter. Die Resultate, zu denen G. kommt, lassen sich in Folgendem kurz zusammenfassen: Das definitive Gasser'sche Ganglion des Trigeminus ist eine sehr complicirte Bildung, welche aus einer Gruppe von Vornerven und Vorganglien des branchialen Nervensystems entsteht.

Der Ursprung der Trigeminusanlage entspricht anfänglich nicht dem Hinterhirn, sondern der mittleren Hirnblase; der Ursprung des Trigeminusganglions aus dem Hinterhirn ist vielmehr secundär und durch eine nachträgliche Umlagerung bedingt, welche seine primitive Wurzel erfährt.

Das definitive Gasser'sche Ganglion entsteht aus der Verschmelzung von drei primi-

Digitized by Google

tiven Neuralganglien, von drei mesocephalischen (epibranchialen) Proganglien und drei branchialen Vornerven.

Die drei primitiven neuralen Vorganglien verschmelzen miteinander und bilden das neurale Proganglion des Trigeminus (ophthalmisches neurales Vorganglion + neurales maxillares + neurales mandibulares Proganglion). Die entsprechenden drei branchialen Vornerven bilden durch ihre Verschmelzung die Trigeminusplatte, bestehend aus dem ophthalmischen, maxillaren und mandibularen branchialen Vornerven.

Die drei mesocephalischen Proganglien epibranchialer Natur (ophthalmisches, maxillares und mandibulares) entsprechen den Basen der drei Trigeminuszweige.

Die Structur, welche das Gasser'sche Ganglion des Menschen auf früher Entwickelungsstufe darstellt, entspricht vollkommen der Anordnung und Structur, welche der Trigeminus beim Neunauge auf vorgeschrittener Entwickelungsstufe darstellt.

Mit der Kopfentwickelung von Petromyzon und zwar mit Rücksicht auf die Frage der Metamerie des Wirbelthierkopfes beschäftigt sich Koltzoff (25) in einer sehr sorgfältigen und ausführlichen Arbeit. Die wichtigsten Ergebnisse der umfangreichen Arbeit sind folgende:

Man kann bei der Entwickelung von Petromyzon zwei Typen der Mesodermanlage erkennen. Im vorderen Abschnitte des Kopfes bildet sich das Mesoderm in Gestalt mehr oder weniger deutlicher Falten der lateralen Abschnitte des Urdarmdaches. Die Höhlung dieser Falten communicirt mit der Höhlung des Urdarms. In der hinteren Region dagegen liegt ursprünglich die „Dorsalplatte" ohne deutliche Grenze dem ventralen Entoderm auf. Später sondert sie sich in Gestalt compacter Zellmassen sowohl vom letzteren als auch von der Chorda. Eine mit dem Urdarm communicirende Höhlung fehlt hier. Beide Typen gehen jedoch in der Zwischenzone allmählich ineinander über.

Die Reihe der Somite, in welche das Mesoderm im vorderen Körperabschnitt des Neunauges zerfällt, fand K. identisch mit der von van Wijhe festgestellten Somitenreihe der Selachier. Und zwar sondert sich als Erstes bei der Entwickelung der Vertebraten das, welches das erste vollkommen entwickelte giebt; beim Neuneuge das 4., bei Acanthias das 7. Das vierte oder prämandibulare Somit sondert sich vom Urdarm später ab als alle übrigen. Aehnlich den nachfolgenden theilt es sich in Myotom und Sclerotom, doch fehlen ihm die zugehörigen Seitenplatten.

Aus dem Myotom des ersten Somits entwickelt sich der grösste Theil der Augenmuskeln, die Oculomotoriusmusculatur. Es ist ein unzweifelhaftes Mesodermsegment und zwar ein echtes Somit, weil es dem dorsalen Mesoderm angehört. Auch das zweite Somit von Petromyzon behält ziemlich lange seine Communication mit dem Urdarm. Nach seiner Abtrennung von diesem und vom ventralen Mesoderm des Mandibularbogens zerfällt es in ein Sclerotom, welches die Anlage der Gaumenleiste bildet, und in ein Myotom, das den vom N. trochlearis versorgten M. obliquus superior s. posterier bildet.

Das dritte Somit von Petromyzon zerfällt frühzeitig in mesenchymatöse Zellen, die z. Th. Sclerotom bilden, z. Th. die vom Abducens versorgte Musculatur. Das Myotom des vierten Somits (das vordere metaotische Myotom) zerfällt in einen inneren und einen äusseren Abschnitt, zwischen denen die Glosso-pharyngeus-Anlage liegt. Der äussere Abschnitt entsendet zwei Fortsätze nach vorn: einen supraotischen und einen subotischen. Aus letzterem entwickelt sich der Musculus obliquus capitis anterior inferior, während aus den supraotischen Fortsätzen des ersten Myotoms und einiger ihm nachfolgender metaotischen Myotome sich der Obliquus capitis anterior superior bildet. Die inneren Abschnitte des ersten und zweiten metaotischen Myotoms verschwinden.

Fast alle übrigen Myotome theilen sich mehr weniger deutlich in innere und äussere Abschnitte. Erstere liegen nach innen und unten von den Ganglien und erscheinen in phylogenetischer wie ontogenetischer Hinsicht als die ursprünglichen, während die äusseren Abschnitte, welche die Ganglien von aussen bedecken, beim Amphioxus fehlen und als secundäre anzusehen sind.

Die subbranchiale Musculatur entwickelt sich aus den ventralen Abschnitten mehrerer Myotome, welche nach rückwärts von der ursprünglichen Grenze des branchialen Apparats vom zehnten Myotom an abwärts liegen. Die primäre Segmentirung der subbranchialen Musculatur verschwindet; als gemeinsame Anlage verlängert sie sich stark nach vorn, um sich später den knorpeligen Branchialbögen anzupassen und secundär zu segmentiren.

Die Somitenreihe von Petromyzon fällt mit der Somitenreihe des Amphioxus zusammen. Die prämandibularen erscheinen bei diesem in Gestalt von Kopfhöhlen, die mandibularen bilden die vorderen vollkommen entwickelten Myotome, die sich — anders wie bei den Cranioten — von den entwickelten hinteren nicht unterscheiden.

Die acht Visceralsäcke von Petromyzon liegen zwischen dem Mandibularbogen und dem ventralen Fortsatz des zehnten Somiten, acht Intersomitalräumen entsprechend. Dem Fehlen einer topographischen Correspondenz zwischen den Somiten und Visceralsäcken spricht K. eine phylogenetische Bedeutung ab.

K. glaubt Petromyzon und die Gnathostomeen von einer gemeinsamen Form mit acht Kiemenspalten (Octotrema) ableiten zu müssen. Bei den tieferstehenden Ahnenformen war die Zahl der Kiemenspalten eine grössere, wie sie sich bei den Muxinoiden und Acraniern erhalten hat.

Die vom Gehirnrohr abstammenden Nervenanlagen vermischen sich frühzeitig mit Zellen, welche sich von der oberflächlichen Schicht des Ectoderms trennen; es entsteht so eine Masse vereinzelter Zellen, das Mesectoderm. Nur ein Theil der letzteren Zellen betheiligt sich an der Bildung der Nerven und Ganglien, ein anderer Theil verwandelt sich in Binde-

Digitized by Google

gewebe. Dem Mesectoderm gesellen sich auch einige mesodermale Zellen hinzu, so dass es später nicht möglich ist, zwischen den mesenchymatösen, mesentodermalen und mesectodermalen Zellen zu unterscheiden.

Die Anlage eines vollständigen segmentalen Ganglions besteht aus 3 Theilen: dem medialen mesenchymatösen Abschnitt (einem Theil der Nervenleiste) und zwei ectodermalen Placoden, einer lateralen und einer epibranchialen. In der Region der cranialen Ganglien vereinigen sich diese Anlagen; die Spinalganglien jedoch entstehen nur aus den medialen Abschnitten: die ihnen entsprechenden lateralen Placoden bilden zusammen mit der sie verbindenden longitudinalen Commissur den Ramus lateralis vagi, die epibranchialen Placoden auf gleiche Weise den Ramus branchio-intestinalis vagi.

In jedem Intersomitalraum von Petromyzon findet sich je ein segmentales dorsales Nervenganglion: im ersten Intersomitalraum das erste Trigeminusganglion, im zweiten das zweite des Trigeminus, dann Acustico-Facialis, Glossopharyngeus, Vagus, Spinalis I (Vagusanhang), Spinalis II u. s. w.

Der Nerv des ersten Intersomitalraumes, der Trigeminus I, ist insofern unvollständig, als sein Ganglion der entsprechenden epibranchialen Placode entbehrt. Auch fehlt ein besonderer für die Innervation des Nerven bestimmter Visceralbogen.

Der Trigeminus II hat ebenfalls keine besondere epibranchiale Placode. K. glaubt den Grund hierfür im Fehlen einer Visceralspalte vor dem vom Nerven innervirten Mandibularbogen zu finden.

Den Acusticofacialis, der den Hyoidbogen innervirt, betrachtet K. als einen vollständigen Nerven des dritten Intersomitalraums; seine laterale Placode spaltet sich von der Hörblase ab, seine epibranchiale liegt über dem ersten Visceralsack.

Der Glossopharyngeus ist der Nerv des vierten Intersomitalraums und des ersten Branchialbogens; er besteht nur aus dem medialen Abschnitt und der epibranchialen Placode.

Der Vagus ist ein zusammengesetzter Nervencomplex, welcher sich auf zahlreiche Segmente bezieht. Während sein medialer Abschnitt dem fünften Intersomitalraum entspricht, sammelt er eine ganze Reihe lateraler Placoden, die im Glossopharyngeusgebiet beginnend sich längs des ganzen Körpers hinziehend, den R. lateralis p. vagi bilden. Die epibranchialen Placoden der zweiten und nachfolgenden Visceralbogen setzen den R. branchio-intestinalis zusammen. Als Vagusanhang tritt auf späteren Entwickelungsstadien der sich ausschliesslich aus dem medialen Abschnitt entwickelnde erste Spinalnerv in den Bestand des Vagus ein. Auch die nachfolgenden Spinalganglien behalten den Zusammenhang mit den entsprechenden epibranchialen und lateralen Abschnitten durch Verbindungsäste mit dem R. lateralis und branchiointestinalis vagi.

Fragen über den Ursprung der ventralen Nerven und die Art des Zusammenhangs zwischen Muskel und Nervenzellen hält K. mit Hülfe der heutigen Untersuchungsmethoden für nicht bestimmt lösbar.

Als ventrale Nerven der ersten drei Myotome sind Oculomotorius, Trochlearis und Abducens aufzufassen; viertes und fünftes Myotom erhalten keine besonderen ventralen Nerven, auch der des sechsten legt sich nur an, um wieder zu verschwinden, während der des siebenten sich zeitlebens als vorderer ventraler Spinalnerv erhält.

K. hält den Boden der Hypophyse für das Vorderende der Hirnaxe. Im verlängerten Mark von Ammocoetes lassen sich 5—6 unmittelbar in die Reihe der Myelomeren des Rückenmarks sich fortsetzende Myelomeren erkennen. Zwischen Myelomeren und Somiten besteht eine vollkommene topographische Correspondenz und eine numerische zwischen Encephalomeren und Somiten. Die Austrittsstellen der dorsalen Gehirn-Nervenwurzeln sind annähernd regelmässig über die Encephalomeren vertheilt.

Es besteht bei Petromyzon keine bestimmte Grenze zwischen Kopf und Rumpf, da das nur bei denjenigen Formen möglich ist, wo ein knorpliger oder knöcherner Schädel existirt, der mittels Gelenkes mit der Wirbelsäule zusammenhängt.

Peter (36) berichtet über Untersuchungen, die Anlage und Homologie der Muscheln des Menschen und der Säugethiere betreffend. Als Material dienten Embryonen vom Kaninchen und Menschen. P. kommt zu dem Resultat, dass man bei Sauropsiden und Säugern folgende Muscheln zu unterscheiden habe: 1. Muscheln, welche aus indifferentem, in die Nasenhöhle einbezogenem Epithel entstehen. Hierhin gehört die Concha vestibuli der Vögel. 2. Muscheln, welche vom Sinusepithel entspringen. Diese zerfallen in zwei Unterabtheilungen: solche, welche von der lateralen Wand ausgehen (conchae laterales), und solche, welche von der medialen Wand ihren Ursprung nehmen (conchae mediales). Zu den letzteren gehören die Ethmoturbinalia der Säuger, die concha media, superior und suprema des Menschen.

Die von der lateralen Wand ausgehenden Muscheln zerfallen wieder in zwei Unterabtheilungen: 1. die den vorderen Theil einnehmenden conchae laterales anteriores und 2. die den hinteren Bezirk einnehmenden conchae laterales posteriores = conchae obtectae der Säuger. Zu den conchae laterales anteriores gehören das Maxilloturbinale der Säuger, die concha media der Vögel, die (einzige) Muschel der Saurier und Schlangen, die untere Muschel der Crocodile (ventral); das Nasoturbinale der Säuger (= dem agger nasi des Menschen), die obere Muschel der Vögel (und Crocodile?).

B. Organentwickelung.

52) Adloff, P., Zur Frage nach der Entstehung der heutigen Säugethierzahnform. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. V. H. 2. S. 357—382. 1 Taf. u. 5 Fig. — 53) Albarran et L. Bernard, Régéneration de la capsule du rein après décapsulation de l'organe. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LIV. No. 22. p. 756 bis 757. — 54) Ancel, P., Sur les premières phases du développement de la glande génitale et du canal hermaphrodite chez „Helix pomatia". Bibliogr. anat. T. X. F. 3. p. 160—162. — 55) Ascoli, C., Il meccanismo di formazione della mucosa gastrica umana. Arch. di Sc. med. Vol. XXV. F. 3. p. 257—395. 3 Taf. —

Digitized by Google

56) Baumann, M., Note sur les premiers stades du développements de l'appareil pulmonaire chez la couleuvre (Tropidonotus natrix). Bibliogr. anat. T. X. F. 5. p. 304 bis 311. 6 Fig. — 57) Bayer, H., Zur Entwickelungsgeschichte der Gebärmutter. Deutsch. Archiv für klin. Med. Bd. LXXIII. S. 422—437. (Festschr. für A. Kussmaul.) 2 Taf. u. 2 Curven. — 58) Beckwith, C. J., The Early History of the Lateral Line and Auditory Anlages of Amia. Science. N. S. Vol. XV. No. 380. p. 575. — 59) Boeke, J., Over de ontwikkeling van het entoderm, de blaas von Kupffer, het mesoderm van den kop en het infundibulum bij de Muraenoiden. Kgl. Akad. Wet. Amsterdam. Verslg. wis. en natuurkund. Afd. D. 10. p. 468—474. — 60) Derselbe, Ueber die ersten Entwickelungsstadien der Chorda dorsalis. Petrus Camper. Deel I. Afl. 4. p. 568—586. 1 Taf. u. 7 Fig. — 61) Bresslau, E., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Mammarorgane bei den Beutelthieren. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. IV. H. 2. S. 261—317. 2 Taf. m. 14 Fig. — 62) Broman, J., Ueber die Entwickelung des Zwerchfells beim Menschen. Verh. d. anatom. Ges. 16. Vers. Halle a. S. S. 9—17. 16 Fig. — 63) Brugsch, Th. u. E. Unger, Die Entwickelung des Ventriculus terminalis beim Menschen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LXI. H. 2. S. 220—232. 8 Fig. — 64) Mac Callum, J. B., Notes on the Wolffian Body of Higher Mammals. The Americ. Journ. of Anat. Vol. I. No. 3. p. 245 bis 260. 17 Fig. — 65) Coggi, A., Nouvelles recherches sur le développement des ampoules de Lorenzini. Arch. Ital. de Biol. Vol. XXXVIII. p. 321 bis 333. — 66) Derselbe, Sviluppo degli organi di senso laterale delle ampolle di Lorenzini e loro nervi rispettivi in Torpedo. Archivio zool. Vol. I. F. 1. p. 59 bis 107. 2 Taf. — 67) Derselbe, Nuove ricerche sullo sviluppo delle ampolle di Lorenzini. Nota 1. Atti Accad. Linc. Rend. Cl. fis.-mat. e nat. Anno 299. Ser. 5. Vol. XI. F. 7. Sem. 1. p. 289—297. Nota 2. Ibid. F. 8. p. 338—340. — 68) Desgrez, A. et Aly-Zaky, De l'influence des lécithines sur le développement du squelette et du tissu nerveux. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LIV. No. 16. p. 501—504. Compt. Rend. Ac. Sc. Paris. T. CXXXIV. No. 20. p. 1166—1168. — 69) Dürst, J. M., Sur le développement des cornes chez les Cavicornes. Bull. du Muséum d'Hist. nat. No. 3. p. 197—203. 5 Fig. — 70) Falcone, C., Sopra alcuni particolarità di sviluppo del midollo spinale. Note di embriogenia comparata. Arch. Ital. di Anat. e di Embriol. Vol. I. F. 1. p. 97 bis 119. 4 Taf. — 71) Favaro, G., Ricerche sulla morfologia e sullo sviluppo dei muscoli gracili del dorso (musculi supra-carinales) dei Teleostei. Ibid. Vol. I. F. 3. p. 448—490. 3 Taf. — 72) Fischel, A., Entwickelung und Organdifferenzirung. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XV. H. 4. 1903. p. 679—750. — 73) Flint, J. M., The Development of the Reticulated Basement Membrane in the Submaxillary Gland. Amer. Journ. of Anat. Vol. II. No. 1. p. 1—18. 9 Fig. — 74) Forster, L., Note on foetal musclespindels. The Journ. of Phys. Vol. XXVIII. No. 3. p. 201 bis 203. — 75) Giannelli, L., Sullo sviluppo del pancreas e delle gliandole intraparietali del tubo digestivo negli Anfibi modeli (gen. Triton), con qualche accenno allo sviluppo del fegato e dei polmoni. Arch. di Anat. di Embriol. Vol. I. F. 3. p. 393—447. 4 Taf. — 76) Giglio-Tos, E., Sugli organi branchiali e laterali di senso nell' uomo nei primordi del suo sviluppo. Progr. medico. Anno I. No. 5—6. 20 pp. m. Fig. Dasselbe. Monit. Zool. Ital. Anno XIII. No. 5. p. 105 bis 119. 4 Fig. — 77) Glas, E., Zur Frage der Milzentwickelung. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 14. p. 399 bis 400. — 78) Gregory, jun. E. H., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Knochenfische. Anat. Hefte. H. 64—65. I. 151—230. 9 Taf. u. 11 Fig. — 79) Groschuff, K., Notiz zu der Arbeit Schreiner's über die Entwickelung der Amniotenniere. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 12—13. p. 367—368. — 80) Hammar, J. A., Das Schicksal der zweiten Schlundspalte beim Menschen. Zur vergleichenden Embryologie und Morphologie der Gaumentonsille. Anat. Anz. Bd. XXII. No. 9—10. p. 221—224. 2 Fig. — 81) Derselbe, Studien über die Entwickelung des Vorderdarms und einiger angrenzender Organe. 2. Abth. Das Schicksal der zweiten Schlundspalte. Zur vergleichenden Embryologie und Morphologie der Tonsille. Arch. f. microsc. Anat. u. Entwickelungsgesch. Bd. LXI. H. 3. p. 404 bis 458. 2 Taf. — 82) Derselbe, Bidrag till halsens utvecklingshistoria. Föredrag hållet vid nordiska naturforskare och läkaremötet in Helsingfors. (Zur Bildungsgeschichte des Halses mit deutschem Referat.) Upsala. Läkareför. Förhandl. N. F. Bd. VII. p. 528—534. — 83) Hatai, S., On the Presence in human Embryos of a Intercapsular Gland corresponding to the so called Hibernating Gland of lower Mammals. Anatom. Anz. Bd. XXI. No. 14. S. 369—373. 3 Fig. — 84) Helly, K., Bemerkungen zum Aufsatz Völker's: Beiträge zur Entwickelung des Pancreas bei den Amnioten. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LX. H. 1. p. 174—176. — 85) Herring, P. T., Comparative Anatomy and Embriology of the Malpighian Bodies. Proc. Scott. Micr. Soc. Vol. III. p. 109—113. — 86) Hildebrandt, W., Die erste Leberentwickelung beim Vogel. Anatom. Hefte. H. 64—65. S. 73—120. 57 Fig. — 87) Hilton, W. A., The Morphologie and Development of Intestinal Folds and Villi in Vertebrates. The American Journal of Anat. Vol. I. No. 4. p. 459—504. 2 Taf. u. 87 Fig. — 88) His, W., Die Bildung der Somatopleura und der Gefässe beim Hühnchen. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 10—11. S. 319—320. — 89) Hoffmann, C. K., Zur Entwickelungsgeschichte des Sympathicus. 2. Die Entwickelungsgeschichte des Sympathicus bei den Urodelen. Verh. K. Akad. Wetensch. Amsterdam. Sect. 2. Deel 8. No. 3. 101 Ss. 4 Taf. u. 1 Fig. — 90) Johnston, J. B., The Homology of the Selachian Ampullae. A Note on Allis recent Paper on Mustelis laevis. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 10—11. p. 308—313. — 91) Keith, A., Inflation of the Nasal Canal in the Skulls of Adult Gorillas and Chimpanzees and the relative Development of the Sinus Maxillaris and Inferior Meatus in Man and Apes. Journ. of Anat. Vol. XXXVI. N. Ser. Vol. XVI. P. 4. p. XLVIII. bis L. (Proc. of the Anat. Soc. Great Britain and Ireland.) — 92) Keith, A. and Jones Wood, A Note on the Development of the Fundus of the Human Stomach. Journ. of anat. and phys. Vol. XXXVI. N. Ser. Vol. XVI. P. 3. p. XXXIV—XXXVIII. (Proc. Anat. Soc. Great Britain and Ireland.) — 93) Kerr, J. G., The Development of Lepidosiren paradoxa. P. 3. Development of the Skin and its Derivates. Quart. journ. of m. sc. N. S. Vol. XLVI. P. 3. p. 417—459. 4 Taf. u. 2 Fig. — 94) Kerr, G., The Origin of the Paired Limbs Vertebrates. Rep. 71. Meet. of the British Assoc. for the Advanc. of Sc. Glasgow. 1901. p. 693—695. — 95) Kose, W., Ueber das Vorkommen einer „Carotisdrüse" und der „chromaffinen" Zellen bei Vögeln. Nebst Bemerkungen über die Kiemenspaltenderivate. Anat. Anz. Bd. XXII. No. 7/8. S. 162—170. — 96) Lewin, M., Ueber die Entwicklung des Schnabels von Endyptes chrysocome. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XXXVII. N. F. Bd. XXX. H. 1. S. 41—82. 2 Taf. u. 5 Fig. — 97) Lewis, W. H., The Development of the Arm in Man. The Americ. Journ. of Anat. Vol. I. No. 2. p. 145—202. 2 Taf. — 98) Lewis, F. T., The Development of the Vena cava inferior. Ibid. Vol. I. No. 3. p. 229—244. 2 Taf. u. 2 Fig. — 99) Livini, F., Organi del sistema timo-tiroideo nella Salamandrina perspicillata. Richerche anatomiche ed embriologiche. Arch. Ital. di Anat. e di Embriol. Vol. I. F. 1. p. 396. 7 Taf. u. 5 Fig. — 100) Lunghetti, B., Sulla fine

Digitized by Google

anatomia e sullo sviluppo della ghiandola uropoetica. Anat. Anz. Bd. XXII. No. 4/5. S. 91—94. — 101) Loisel, G., Sur les fonctions du corps de Wolff chez l'embryon d'oiseau. Compt. rend. d. Soc. Biol. Paris. T. LIV. No. 26. p. 956—959. 1 Fig. — 102) Männich, H., Beiträge zur Entwicklung der Wirbelsäule von Endyptes chrysocome. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XXXVII. N. F. Bd. XXX. H. 1. S. 1 bis 40. 1 Taf. und Diss. phil. Leipzig. — 103) Markowski, J., Ueber die Varietäten der Ossification des menschlichen Brustbeins und über deren morphologische Bedeutung. Poln. Archiv f. biol. u. med. Wissensch. Bd. I. H. 3. S. 375—510. 3 Taf. — 104) Mehnert, E., Demonstration von einer Serie von Ratitenbecken als Beleg für mechanische Umgestaltung in der Ontogenie und phylogenetische Beziehung zum Beckengürtel der Dinosaurier. Verhandl. d. anat. Gesellsch. 16. Vers. Halle a. S. S. 249—253. — 105) Merkel, Fr., Bemerkungen zum Beckenwachsthum. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 64/65. S. 121—150. 4 Taf. — 106) Morgenstern, M., Einige strittige Fragen aus der Histologie und Entwicklungsgeschichte der Zähne. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte. 73. Vers. Hamburg. Theil 2. H. 2. Med. Abth. S. 484—487. — 107) Moroff, Th., Ueber die Entwickelung der Kiemen bei Knochenfischen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. LX. H. 3. S. 428—459. 2 Taf. — 108) Moser, Fanny, Beiträge zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte der Wirbelthierlunge (Amphibien, Reptilien, Vögel, Säuger). Ebendas. Bd. LX. H. 4. S. 587—668. 4 Taf. u. 3 Fig. — 109) Mc. Murrich, J. P., The Phylogeny of Long Flexor Muscles. The Amer. Journ. of Anat. Vol. I. No. 4. p. 511—512. — 110) Nusbaum, J. und J. Machowski, Die Bildung der concentrischen Körperchen und die phagocytotischen Vorgänge bei der Involution der Amphibienthymus nebst einigen Bemerkungen über die Kiemenreste und Epithelkörper der Amphibien. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 3/4. S. 110—127. 5 Fig. — 111) Orrù, E., Sullo sviluppo della milza. Monit. zool. Ital. Anno XIII. No. 9. p. 227—234. — 112) Parsons, F. G., On the Arrangement of the Branches of the Mammalian Aortic. Arch. Journ. of Anat. Vol. XXXVI. N. Ser. Vol. XVI. P. 4. p. 389—399. 13 Fig. — 113) Paterson, A. M., Development of the sternum and shoulder girdle in mammals. British med. journ. No. 2176. p. 777. — 114) Pestalozza, E, Contributo allo studio della formazione dell' imene. Annal. Ostetr. e Ginecol. Anno XXIII. 1901. No. 8. p. 841 bis 850. — 115) Piper, H., Die Entwickelung von Leber, Pancreas, Schwimmblase und Milz bei Amia calva. Verh. Anat. Ges. 16. Vers. Halle a. S. S. 18—25. 9 Fig. — 116) Derselbe, Die Entwickelung von Magen, Duodenum, Schwimmblase, Leber, Pancreas und Milz bei Amia calva. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat.-Abth. Suppl.-Bd. S. 1—78. 4 Taf. — 117) Derselbe, Die Entwickelung von Leber, Pancreas und Milz bei den Vertebraten. Historisch-kritische Studie. Diss. med. 8. Freiburg i. Br. 95. Ss. — 118) Prenant, A. et Saint Remy, G., Sur l'évolution des formations branchiales chez les Couleuvres. Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXXIV. No. 10. p. 614—616. — 119) Dieselben, Sur l'évolution des formations branchiales chez le Lézard et l'Orvet. Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. CXXV. No. 1. p. 62—63. — 120) Reese, A. M., Structure and Development of the Thyroid Gland in Petromyzon. Proc. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia. Vol. LIV. P. 1. p. 85—112. 4 Taf. — 121) Retterer, Ed., Structure et évolution de l'ébauche squelettogène des membres des mammifères. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LIV. No. 29. p. 1149 bis 1153. — 122) Derselbe, Ébauche squelettogène des membres et développement des articulations. (Suite et fin). Journ. de l'Anat. et de la Phys. Année XXXVIII. No. 6. p. 580—623. — 123) Derselbe, Morphologie de la charpente squelettogène des membres des mammifères. Compt. rend. Soc. Biol. T. LIV. No. 28. p. 1118—1121. — 124) Robinson, A., The Early Etages of the Development of the Pericardium. The Journ. of Anat. and Phys. Vol. XXXVII. N. Ser. Vol. XVII. P. 1. p. 1—17. 2 Taf. u. 2 Fig. — 125) Sabin, F. R., On the Origin of the Lymphatic system from the Veins and the Development of the Lymph Hearts and Thoracic Duct in the Pig. The Americ. Journ. of Anat. Vol. I. No. 3. p. 367—390. 12 Fig. — 126) Sabrazès et Muratet, Examen du sang du coeur d'un foetus humain à la onzième semaine de la vie intra-utérine. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. CLIV. No. 10. p. 327—328. — 127) Schreiner, K. E., Ueber die Entwickelung der Amniotenniere. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXXI. H. 1. S. 1—188. 8 Taf. u. 34 Fig. — 128) Derselbe, Erwiderung an Herrn K. Groschuff. Anat. Anzeiger. Bd. XXII. No. 1. S. 31—32 (in Sachen der Entwicklung der Amniotenniere). — 129) Selenka, E., a) Referat über Walkhoff's Untersuchungen betr. Kinnbildung beim Menschen und bei den Affen. b) Die Embryonalformen des Menschen und der Affen. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte. 73. Vers. Hamburg. Th. 2. H. 2. S. 273. — 130) Sick, C., Die Entwickelung der Knochen der unteren Extremität, dargestellt in Röntgenbildern. („Archiv und Atlas der normalen und pathologischen Anatomie in typischen Röntgenbildern" Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Ergzbd. IX) 58 Röntgenbilder auf 9 Taf. 4. Hamburg. 9 Ss. — 131) Sobotta, J., Ueber die Entwickelung des Blutes, des Herzens und der grossen Gefässstämme der Salmoniden nebst Mittheilungen über die Ausbildung der Herzform. Anat. Hefte. Abth. 1. Arb. a. anat. Inst. H. 63. (Bd. XIX. H. 3.) S. 579—688. 10 Taf. — 132) Spangaro, S., Ueber die histologischen Veränderungen des Hodens, Nebenhodens und Samenleiters von Geburt an bis zum Greisenalter, mit besonderer Berücksichtigung der Hodenatrophie, des elastischen Gewebes und des Vorkommens von Krystallen im Hoden Anat. Hefte. Abtheil. 1. H. 60. (Bd. XVIII. H. 3.) S. 593—771. 2 Taf. — 133) Soulié, A., Sur les premiers stades du développement de la capsule surrénale chez le perruche ondulé. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. LIV. No. 26. p. 959—960. — 134) Derselbe, Sur la développement de la capsule surrénale du 7e au 15e jour. Ibidem. p. 960—961. — 135) Sterzi, G., Ricerche intorno alla anatomia comparata ed all' ontogenesi della meningi: Consideraz. sulla filogenesi. Parte prima: i Meningi midollari. Atti-Istit. Veneto Sc. Lett. ed Arti. Anno accad. 1900—1901. T. LX. P. 2. 1901. 1. Taf. — 136) Derselbe, Recherches sur l'anatomie comparée et sur l'ontogénèse des méninges Arch. ital. de Biol. Vol. XXXVII. F. 2. p. 257—269. — 137) Derselbe, Sviluppo delle meningi midollari dei mammiferi e loro continuazione con le guaine dei nervi. Arch. ital. di Anat. et di Embriol. Vol. I. F. 1 p. 173 bis 195. 1 Taf. — 138) Symington, J., On the Temporary Fissures of the Human Cerebral Hemispheres, with Observations on the Development of the Hippocampal Fissure and Hippocampal Formation. Rep. 71. Meet. of Brit. Assoc. for the Advanc. of Sc. Glasgow. 1901. p. 798. — 139) Tecqmenne, Ch., Sur le développement du pancréas ventral chez lacerta muralis. Anat. Anzeiger. Bd. XXI. No. 10 u. 11. p. 278—292. 3 Fig. — 140) Thilo, O., Die Umbildungen am Knochengerüste der Schollen. Zool. Anzeiger. Bd. XXV. No. 669. p. 305—320. 19 Fig. — 141) Tourneux, F., Note sur développement de la paroi primitive du thorax chez le lapin. Comp. Rend. Assoc. Anat. Montpellier. p. 168—174. 3 Fig. — 142) Unger, E. und Th. Brugsch, Zur Kenntniss der Fovea und Fistula sacrococcygea s. caudalis und der Entwickelung des Ligamentum caudale beim Menschen. Archiv für micr. Anat. Bd. LXI. H. 2. S. 151—219. 2 Taf. u. 2 Fig. — 143) Valenti, G., Sopra le prime fasi di sviluppo

Digitized by Google

della muscolatura degli arti. 2. Ricerche embriologiche in larve di Amblystoma (Axolotl, Arti caudali). Mem. Accad. Sc. Istol. Bologna. Ser. 5. T. IX. 14 pp. 1 Taf. — 144) Vialleton, L., Sur le développement des muscles rouges chez quelques téléostéens. Compt. rend. de l'Assoc. des Anat. Montp. p. 47—53. 2 Fig. — 145) Völker, O., Ueber die Entwickelung des Diaphragmas beim Ziesel (Spermophilus citillus). Bibliogr. anatom. T. X. F. 4. p. 240—259. 2 Taf. — 146) Vriese, B. de, Recherches sur l'évolution des vaisseaux sanguins des membres chez l'homme. Arch. de Biol. T. XVIII. F. 4. p. 665—730. 4 Taf. — 147) Weber, A., Recherches sur le développement du foie chez le canard. Bibliogr. anat. T. XI. F. 1. p. 21—30. 5 Fig. — 148) Wiesel, J., Beiträge zur Anatomie und Entwickelung der menschlichen Nebenniere. Anat. Hefte. Abth. 1. H. 63. (Bd. XIX. H. 3.) S. 481—522. 4 Taf. — 149) Wilms, Die Entwickelung der Knochen der oberen Extremität, dargest. in Röntgenbildern. Archiv und Atlas der normalen und pathologischen Anatomie in typischen Röntgenbildern. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Ergz. Bd. 9. 4. Hamburg. 15 Ss. 34 Röntgenbilder auf 7 Taf. — 150) Zuckerkandl, E., Die Epithelkörperchen von Didelphys azara, nebst Bemerkungen über die Epithelkörperchen des Menschen. Anat. Hefte, H. 61. Bd. XIX. H. 1. S. 59 bis 84. 2 Taf. und 4 Fig.

Gianelli (75) berichtet über die Entwickelung des Pancreas und der wandständigen Drüsen des Digestionstractus der Urodelen (Triton) und fügt einige Angaben über die Entwickelung der Leber und der Lungen bei. Der dorsal von der Leber gelegene Darmcanal des erwachsenen Triton zeigt zwei Krümmungen, eine cranialwärts concave und eine caudalwärts concave; im Bereiche der ersteren liegt grösstentheils das Pancreas. Es stellt einen mittleren Körper mit zwei Ausläufern dar, einen vorderen und einen hinteren. Letzterer entspricht dem Grunde der cranialen Curvatur, während der vordere Ausläufer in Beziehung zur Leber steht, von der das Pancreas hier nur durch spärliches Bindegewebe abgegrenzt ist. G. nennt den im Bereiche der Leber gelegenen Theil des Pancreas Pancreas interhepaticum. Dasselbe ergiesst sein Secretionsproduct in den Ductus hepatocysticus; ein kleiner Fortsatz dieses Pancreastheils erstreckt sich bis an einen kleinen Lappen der Leber und auf die Dorsalfläche der Gallenblase.

Der Hauptheil des in der cranialen Darmschlinge gelegenen Pancreas besitzt einen direct in den Darm mündenden Ausführungsgang. Er schickt auf seinem Weg zwei Fortsätze aus, von denen der eine sich gegen die Milz erstreckt, der andere eine kurze Strecke der dorsalen Darmcurvatur entlang.

Langerhans'sche Zellinseln finden sich nicht in dem benachbarten Theil des Pancreas.

Pancreas, wandständige Drüsen des Verdauungstractus, Leber und Lungen entwickeln sich auf Kosten abgegrenzter Haufen von Dotterzellen, welche den Darm hauptsächlich ventral umgeben; dieselben differenziren sich allmählich zu den epithelialen Zellen der Anlagen der genannten Organe.

Die Differenzirung der primitiven Dotterzellen in die speciellen Epithelzellen der betreffenden Organe erfolgt im Körper der Larve allmählich von cranial nach caudal, und somit erreichen auch die erwähnten Organe ihre Gestalt und specielle Anordnung wie beim erwachsenen Thier im selben Sinne.

Die primitive Lungenanlage wird im frühesten von G. beobachteten Stadium von einer dorsoventralen Spalte gebildet, welche sich vom Darmlumen in die ventrale Dotterzellenwand desselben erstreckt (dorsal von der Herzanlage) und sich an ihrem caudalen Ende gabelt, um sich nach rechts und links von der Mittellinie fortzusetzen. Im folgenden Stadium wachsen sie von vorn nach hinten aus und erlangen dann die Gestalt echter Röhren, welche zwar von noch dotterhaltigen, aber doch schon cubischen Zellen begrenzt werden. Durch Einwachsen von Mesenchym erfahren die Röhren ihre völlige Isolation vom Darmrohr.

G. fasst die Lungenanlage von Triton nicht als Ausstülpung, sondern als Differenzirung einer Gruppe von Dotterzellen auf.

Die Leberanlage stellt sich in den frühesten von G. beobachteten Stadien ebenfalls als ein Theil der ventral vom Darmlumen gelegenen Dotterzellen dar. Nur im vorderen Körperabschnitt der Larve wird er durch die Herzanlage von der Darmwand getrennt. In diesen Abschnitt dringen Aeste des Sinus venosus ein, welche eine Auflösung der Anlage in Zellstränge bewirken, während in den hinteren Abschnitt sich ein Fortsatz des Darmlumens, die Anlage des Ductus hepaticus erstreckt. Im folgenden Stadium ist ein grosser Theil der Leberanlage in Zellketten aufgelöst, zwischen denen sich auch einige Spalten erkennen lassen; gleichzeitig beginnt die Ablösung von der Darmwand an diesem Leberabschnitt, nicht aber im hinteren, auf Kosten dessen sich die beiden (linke und rechte) ventralen Pancreasanlagen entwickeln.

Im dritten von G. beobachteten Entwickelungsstadium trennt sich die schon an ihrer dorsalen Fläche vom Darm abgelöste Leberanlage auch von der rechten Pancreasanlage, nicht aber von der linken, mit der die Leberanlage zeitlebens Beziehungen behält.

Die Gallenblase lässt sich schon im dritten von G. untersuchten Stadien erkennen; sie entsteht auf Kosten eines kleinen Dotterzellenbezirks der ersten Leberanlage. Ihr Gang mündet in den ductus hepaticus, so den ductus hepato-cysticus (choledochus) bildend. Derselbe mündet zunächst in die linke Seite des Darmes, später aber nach Beginn der Ausbildung der Darmkrümmungen in die dorsale Wand.

Die Dotterzellen der Leberanlage, die schon auf frühen Stadien durch geringere Grösse auffallen, verlieren allmählich mehr und mehr ihre Dotterkörner, so dass sie schon im sechsten der von G. untersuchten Stadien echte Leberzellen darstellen. Das gleiche gilt vom Epithel der Gänge.

Das Pancreas von Triton entsteht aus drei gesonderten Anlagen, einer dorsalen und zwei ventralen. Am frühesten tritt die dorsale Anlage auf. Sie wird im frühesten der von G. untersuchten Stadien durch einen polsterartigen Vorsprung der Dotterzellen an der dorsalen Darmwand dargestellt, in welches sich das enge Darmlumen fortsetzt. Im dritten

Digitized by Google

von G. beschriebenen Entwickelungsstadium stellt sich die dorsale Pancreasanlage als selbstständig dar, ohne Zusammenhang von seinem Ausgangspunkt.

Erst im sechsten Entwickelungsstadium beobachtete G. eine Verschmelzung des cranialen Endes der dorsalen Anlage und der rechten ventralen Pancreasanlage dorsal von der Vena portae. Im letzten der von G. untersuchten Stadien vollzieht sich die Verschmelzung der linken ventralen und dorsalen Anlage ventral von der Vena portae.

Die Dotterzellen des dorsalen Pancreas zeigen sich schon von den frühesten Entwickelungsstadien an kleiner als die Darmepithelien. Zwischen den Zellen dieser Anlage erscheinen im dritten Entwickelungsstadium unregelmässige Spalten, von denen einige schon im vierten Stadium den Eindruck von wahren Tubuluslumina machen, um welche die noch immer dotterhaltigen Zellen eine cubische Form annehmen. Im fünften Stadium erhält das dorsale Pancreas eine deutlich tubuläre Anordnung, hauptsächlich in der Peripherie. Im sechsten und siebenten Stadium können die dorsalen Pancreaszellen als vollkommen differenzirt angesehen werden, indem sie auch ihren Dotter fast ganz verlieren. Doch erhalten sich Gruppen dotterhaltiger Zellen im Centrum noch in den folgenden Stadien in Zusammenhang mit den Tubuli, verlieren aber schliesslich auch die Dotterkörner und lassen zwischen sich Blutgefässquerschnitte erkennen.

Letztere fasst G. als die embryonalen Langerhans'schen Zellhaufen auf als nicht zu Drüsengewebe differenzirte Theile des dorsalen Pancreas. Da die gleiche Erscheinung an den ventralen Anlagen nicht zu beobachten ist, so kommen in diesen auch keine Langerhans'schen Inseln vor und finden sich auch beim erwachsenen Thier nur in dem Pancreasabschnitt, welcher in der cranial-concaven Darmschlinge eingeschlossen ist und von der dorsalen Anlage stammt.

Wenn sich die letztere Krümmung ausgebildet hat, mündet der Ausführungsgang des dorsalen Pancreas in den Darm.

Die ventralen Pancreasanlagen entwickeln sich im dritten Stadium vom hinteren Ende der primitiven Leberanlage aus, in welche sich das Lumen des Darmes hineinerstreckt. Sie entstehen daher aus zwei soliden Anhäufungen von Dotterzellen, welche cranialwärts von einander getrennt sind, am caudalen Ende aber verschmelzen, wo sie sich ohne irgend welche Grenzlinie in die Masse der Dotterzellen des Darmes fortsetzen.

Im vierten der von G. beobachteten Entwickelungsstadien sind die beiden ventralen Anlagen nur in der Mitte ihres Verlaufes vereint, so dass sie nicht bloss am cranialen, sondern auch am caudalen Ende von einander unabhängig erscheinen. Am letzteren sieht man jetzt nur noch die linke ventrale Anlage mit den Dotterzellen des Darmes in Verbindung. In die beiden Anlagen wächst zu einer gewissen Zeit (im vierten Stadium in die linke, im fünften in die rechte) das Lumen des ductus hepatocysticus (choledochus) hinein, während im Innern die unregelmässigen Spaltbildungen auftreten.

Im sechsten Entwickelungsstadium hat sich die linke ventrale Anlage vollständig vom Darm getrennt; im folgenden Stadium können die ventralen Pancreasanlagen bereits als fertig differenzirt angesehen werden, indem Tubuli von cylindrisch-cubischen, z. Th. noch dotterhaltigen Zellen umgeben sind.

Die Ausführungsgänge der beiden ventralen Anlagen vereinigen sich zu einem einzigen Gang, der sich in den ductus hepatocysticus kurz vor seiner Mündung in den Darm ergiesst.

Die rechte ventrale Pancreasanlage wächst dorsal über die Vena portae und verschmilzt im sechsten Stadium mit dem dorsalen Pancreas. Erst später verschmilzt die linke ventrale Anlage mit der dorsalen.

Das ganze craniale Ende des ausgebildeten Pancreas, welche sein Secret in den ductus hepatocysticus ergiesst, stammt von den ventralen Anlagen.

Die Drüsen der Wand des Verdauungstractus erscheinen im dritten der von G. beobachteten Entwickelungsstadien in Gestalt enger scharf begrenzter Spalten, welche in die mehrfach geschichteten Dotterzellen eindringen und vielfach im folgenden Stadium an ihren blinden Enden umgebogen erscheinen. Die Zellen nehmen, obwohl noch dotterhaltig, cubische Form an, und Mesenchym dringt zwischen die Spalten ein.

Im siebenten Entwickelungsstadium erscheinen sie vollkommen differenzirt in Gestalt einfacher nicht verzweigter alveolärer Drüsen, welche vom Grunde aus später weitere Theilungen erfahren.

Gregory's (78) Beiträge zur Entwicklung der Knochenfische sind an den Eiern verschiedener Salmoniden und von Esox gewonnen und erstreckt sich auf Entwicklungsvorgänge im Gebiete des Kopfmesoderms, auf die Entwicklung des Herzens und der Hypophyse.

G. konnte bei den untersuchten Knochenfischarten mit Sicherheit nur eine Gliederung im Kopfmesoderm der postotischen Region nachweisen und zwar bestehen nur zwei Mesodermsegmente mit epithelialem Bau und gemeinsamer Höhlung. Oralwärts gehen sie continuirlich in das ungegliederte praeotische zu beiden Seiten der Chorda gelegene Kopfmesoderm über, welches sich bis in die Region der Augenblasen erstreckt.

Das unsegmentirte praeotische Mesoderm ist vor der Chorda durch den „Verbindungsstrang", eine die Medianlinie überquerende Zellmasse, zu einer unpaaren Platte verbunden. Diesen Strang hält G. für ein Product des primären Entoderms und erscheint auf frühen Entwicklungsstadien als directe Fortsetzung der Chorda. Reste desselben lassen sich noch lange Zeit zwischen Chorda und Infundibulum nachweisen.

Die Kopfhöhlen der Teleosteer entwickeln sich in dem vorderen flügelartig nach vorn sich erstreckenden Kopfmesoderm in variabler Zahl, um nach kurzer Zeit zu verschwinden. Sie liefern dabei theils Me-

Digitized by Google

senchym, theils vielleicht Musculatur (Augenmuskeln).

Was die Herkunft des proximalen Mesoderms der Teleosteer betrifft, so führt G. dasselbe auf den praeoralen Darm zurück, der sich nicht in secundäres Entoderm und Mesoderm auflöst, sondern lediglich in letzteres. Die Kopfhöhlen der Teleosteer sind aber im Vergleich zu anderen Wirbelthieren durchaus rudimentär, so dass die epitheliale Anordnung ihrer Wand erst secundär zu Tage tritt.

Was die Entwicklung des Herzens betrifft, so entsteht dasselbe aus einer indifferenten Zellmasse, welche weder Entoderm noch Mesoderm ist noch auch eine Mischung von Zellen beider Keimblätter, so dass die Salmoniden und Esociden, auf welche G. seine Untersuchungen stützt, eine Sonderstellung in Bezug auf die Abstammung des Herzendothels einnehmen würden.

Was die Entwicklung der Hypophyse anlangt, so fand G., dass dieselbe aus drei Theilen sich zusammensetzt, nämlich erstlich aus dem cerebralen, zweitens aus einem entodermalen und drittens aus einem ectodermalen. Der entodermale Theil tritt zuerst auf und ist unpaar, während der ectodermale Theil paarig entsteht und zwar in Gestalt dorsaler hohler Ausstülpungen einer doppelblättrigen Ectodermtasche. Bis unmittelbar vor dem Durchbruch des Mundes bewahren entodermale und ectodermale Anlage ihre Selbständigkeit. Später werden sie in Bezug auf Form und Aussehen ihrer Zellen einander immer ähnlicher und verschmelzen schliesslich zu einem einheitlichen Gebilde.

Hildebrandt (86) untersuchte die Leberentwickung der Vögel an Embryonen des Huhns, der Ente, der Taube und des Wellensittichs. Bei Huhn und Ente zeigt sich die erste Anlage der Leber in Gestalt einer Falte des Entoderms am vorderem Umfang des Darmnabels; jedoch wechselt die Lage dieser Falte zur Umschlagstelle des Darms auf den Dotter so sehr, dass sie sowohl ganz vom geschlossenen Darmrohr als auch theilweise vom Dotterentoderm — dann also paarig — ihren Ursprung nehmen kann.

Eine Gliederung in cranialen und caudalen Theil der Anlage entsteht durch Auswachsen der Falte nach beiden Richtungen hin. Ersterer wächst zu einem hohlen, der ventralen Darmwand parallelen Gange aus, während der caudale Theil, der paarig entstehen kann (wenn er vom Dotterentoderm seinen Ursprung nimmt), aus einem seiner grössten Länge nach transversal gestellten Gebilde besteht, welches in einen später in zwei manchmal auch in drei cranialwärts und seitlich gerichtete Zapfen sich fortsetzt. Gleiche Verschiedenheiten zeigt der Rest der Leberfalte, welcher cranialen und caudalen Abschnitt der Leberanlage verbindet. Ebenso wechselnd sind die Grössenverhältnisse zwischen cranialen und caudalen Theil der Leberanlage des Huhns und der Ente.

Seine weiteren Untersuchungen bei der Taube und dem Sittich fasst H. mit den Ergebnissen der Voruntersucher folgendermaassen zusammen: Nahe dem cranialen Umfang des Darmnabels bildet sich die Leberfalte. Ihre besondere Form ist davon abhängig, wieweit der Darm zur Zeit ihres Auftretens schon geschlossen ist. Es kommen zwei extreme Typen vor: 1) Die Leberanlage geht von dem bereits geschlossenen Darm aus; 2) sie nimmt von dem auf dem Dotter ausgebreiteten Entoderm ihren Ursprung; im letzteren Falle erscheint sie paarig. Zwischen beiden Extremen kommen alle denkbaren Uebergangsformen vor. Durch Auswachsen der Falte nach den entsprechenden Richtungen entsteht der craniale und caudale Theil der Leberanlage und zwar liegt der erstere dorsal, der letztere ventral von den grossen Venen. Ersterer wächst zu einem der ventralen Darmwand parallelen Zapfen aus, letzterer zu einem transversalen die ventrale Wand der grossen Gefässe begrenzenden Gebilde.

Das Verhältniss zwischen der epithelialen Masse und den Hohlräumen der Leberanlage ist bei den einzelnen Species ein sehr verschiedenes. Die Differenzen des Anschauungen seiner Voruntersucher erklärt H. so, dass fast jeder eine abweichende Form der Leberanlage gefunden hat, während H. selbst alle Uebergangsstadien zwischen den extrem verschiedenen Formen beobachtet hat und so seine eigenen Befunde mit denen der Voruntersucher in Einklang bringen konnte.

Graham Kerr (93) setzt seine Untersuchungen über die Entwicklung des südamerikanischen Dipneusten (Lungenfisch) Lepidosiren paradoxa fort (siehe den vorigen Bericht S. 71) und zwar betreffen seine diesmaligen Mittheilungen die Entwicklung der Haut und ihrer Derivate (Epidermis, Mundhöhle, Zähne, Hypophyse, Centralnervensystem, Gehirn des erwachsenen Thieres, Entwicklung der hauptsächlichen Bildungen des Gehirns und die Sinnesorgane).

Wir beschränken uns hier auf die Angabe der hauptsächlichsten Resultate der interessanten Mittheilungen K.'s, des ersten Untersuchers der Entwicklung von Lepidosiren.

Gewisse Epidermiszellen bilden schwanzähnliche Fortsätze, welche in eine subepidermoidale Schicht eindringen, in welche sich auch Fortsätze der Mesenchymzellen erstrecken.

Die flaschenförmigen Hautdrüsen entstehen als solide Verdickungen der tieferen Lage der Epidermis, in denen sich erst später ein Lumen ausbildet.

Das Haftorgan entwickelt sich aus einer Verdickung der tieferen Lage der Epidermis, über welcher die oberflächlichen Lagen degeneriren und verschwinden und zwar hauptsächlich durch Phagocytenthätigkeit. Die Chromatophoren der Haut sind mesodermalen Ursprungs.

Es findet keine Invagination von Ectoderm zur Bildung einer eigentlichen Mundöffnung statt. Das Epithel der Mundhöhle entwickelt sich vielmehr in situ von der Aussenlage des soliden Vordertheils der dotterhaltigen Darmanlage.

Die Zahnplatten von Lepidosiren sind zu keiner Zeit durch einzelne getrennte Zähnchen dargestellt wie bei Ceratodus. Die Zahnkerne erscheinen schon, wenn die Mundregion noch eines Lumens entbehrt; sie ent-

Digitized by Google

wickeln sich nach dem Typus der Placoide. Es kommt zur Ausbildung eines typischen Schmelzorgans, und eine Lage, die aus einer besonderen Art von Schmelz besteht, ist das erste der überhaupt auftretenden Hartgebilde der Zahnanlage.

Das Dentin entsteht aus einer Metamorphose der peripherischen Theile der Zellsubstanz der Odontoblasten.

Das Gehirn der erwachsenen Lepidosiren ähnelt vollständig dem von Protopterus und zeigt nur in Kleinigkeiten Abweichungen. Der 4. und 6. Hirnnerv sind vorhanden, jedoch ausserordentlich dünn. Thalamencephalon und Mesencephalon grenzen sich erst relativ spät von einander ab. Die Grosshirnhemisphären entwickeln sich in Gestalt zweier getrennter seitlicher Ausbuchtungen der Wand des Thalamencephalon.

Die Plexus chorioidei der Seitenventrikel sind von Anfang an gleichmässig paarig angelegt; der Plexus des dritten Ventrikels nimmt von ihnen seinen Ursprung und ist ebenfalls paarig. Ein Velum in der Mittellinie existirt nicht.

Das Pinealorgan (Zirbel) ist einfach, ohne Andeutung einer Abtrennung eines Theils als „Parietalorgan". Dagegen zeigt sich eine wohlentwickelte Paraphyse in einer Gestalt, welche vollkommen der der urodelen Amphibien gleicht. Sie ist ein Product des Thalamencephalon, nicht des secundären Vorderhirns.

Der Punkt des erwachsenen Gehirns, welcher dem vorderen Ende des Bodens der Anlage des Nervensystems entspricht, liegt gerade am vorderen Ende des Thalamencephalon gerade unter der Wurzel der Paraphyse.

Die Augenanlagen gleichen denen von Nase und Ohr und sind Anfangs solid; die Höhlung der Augenblase erfolgt erst secundär bevor der Hirnventrikel auftritt.

Auch die Linse entsteht als solide Anlage aus der tieferen Lage des Ectoderms, ihre Höhlung entsteht erst später.

Bei der Histogenese der Retina geht die Bildung der Oelkugeln der der Stäbchen vorher. Jede Oelkugel erstreckt sich mit dem umgebenden Protoplasma in Gestalt eines taschenförmigen Fortsatzes auf die Aussenfläche der Limitans externa. Das Stäbchen selbst bildet sich aus dem Protoplasma der Spitze des taschenförmigen Fortsatzes.

Die motorischen Nerven von Lepidosiren sind schon angelegt, wenn Neuralrohr und Myotom noch eng an einander liegen. Wenn die Entwickelung gegen das Myotom fortschreitet und das Myotom sich vom Rückenmark entfernt, wächst der Nervenstamm aus, nimmt an Dicke zu und wird in das mesenchymatöse Protoplasma eingehüllt.

In den frühesten der von K. beobachteten Stadien hängt der motorische Nervenstamm ununterbrochen mit dem Protoplasma der um diese Zeit einfachen epithelialen Muskelzelle zusammen.

Piper (116) untersuchte die Entwickelung von Magen, Duodenum, Schwimmblase, Leber, Pancreas und Milz bei Amia calva. Die Mittheilungen P.'s sind eigentlich die ersten Angaben aus der Organentwickelung dieses Knochenganoiden, einer nur noch in wenigen Formen erhaltenen Fischfamilie.

P. fasst seine eingehenden mit Hülfe von Plattenmodellen hergestellten Untersuchungen folgendermaassen zusammen: Der Entodermtractus von Amia läuft schon zur Zeit der ersten Anlage der Leber nicht mehr gestreckt in cranio-caudaler Richtung, sondern biegt in seinen mittleren, dem Magen und Duodenum entsprechenden Abschnitten, aus der bilateral-symmetrischen Lage in die linke Körperhälfte ab und kehrt weiter caudalwärts in die mediane Lage zurück, so dass der mittlere Darmabschnitt einen nach links convexen Bogen bildet. Die craniale Darmbucht reicht bis zum distalen Ende der Magenanlage; ihre Wände sind im Gebiete der Kiemenanlage mit einander verklebt, so dass der Darm hier des Lumens entbehrt, während die Magenanlage hohl ist. Vom distalen Magenende an ist der Darmtractus zum Dotter hin offen. Die in cranio-caudaler Richtung fortschreitende Darmnaht hat daher die Leberanlage noch nicht passirt.

Letztere erscheint Anfangs als dorsalwärts ausgebuchtete Falte des Theiles des Dotterentoderms, welcher cranial von der Oeffnung des Magens zum Dotter liegt und sich aus der Wand der vorderen Darmbucht cranialwärts umschlägt. Die Darmnaht schreitet vom cranialen Ende dieser Falte aus fort: die Stelle stellt also den cranialen Umfang des Dotterganges dar. Die Darmnaht ist in Folge dessen über Kiemendarm, Oesophagus und Magenanlage in cranio-caudaler Richtung fortgeschritten, hat dann die dorso-craniale Wand des primären Leberdivertikels anderer Wirbelthiere erreicht, ohne aber auf dessen ventrale Wand überzugehen. Die primäre Leberanlage hat die Gestalt einer dorsal ausgebuchteten Falte des Dotterentoderms, da sie an ihrer ventralen Wand gleichsam aufgeschlitzt ist. Eine dorsale Furche lässt anscheinend noch die ursprüngliche Trennung in rechte und linke Unterabtheilung erkennen.

Vom cranialen Ende der von P. zuerst gefundenen Leberanlage schreitet die Darmnaht caudalwärts fort, wobei zunächst die Leberfalte zu einem Divertikel umgebildet wird, das der bei anderen Wirbelthieren bekannten primären Leberausstülpung homolog ist. Von der ventralen Wand des Leberdivertikels geht die Darmnaht direct auf die ventrale Darmwand über, craniocaudalwärts fortschreitend, bis sie mit der Naht zusammentrifft, welche die caudale Darmbucht in umgekehrter Richtung allmählich vergrössert.

Tubuli, welche frühzeitig aus der Wand des primären Leberdivertikels hervorsprossen, bilden unter ausgedehnter weiterer Sprossen- und Anastomosenbildungen das Netzwerk der Leber; in den Maschen liegen die Lebercapillaren, deren Stammgefässe in früheren Stadien vom Dotter her am lateralen Leberrand in die Drüse eintreten. Die Leberanlage wird durch circuläre Einschnürung ihres Darmansatzes gestielt. Die Insertion des aus dem Stiele entstehenden Ductus choledochus wird durch fortschreitende Abschnürung caudalwärts verlagert. Aus dem Ductus choledochus sprosst nach links die Gallenblase. — Anfangs münden die

Digitized by Google

Ductus hepatici einzeln in den Gang, später erst gemeinsam und zugleich mit dem Ductus cysticus.

Das Pancreas entsteht bei Amia aus drei Anlagen, einer dorsalen direct vom Dotterentoderm (caudalwärts von der Leberanlage ausgehenden) und zwei ventralen vom Epithel des Ductus choledochus aus. In den frühesten von P. beobachteten Stadien waren die beiden ventralen Anlagen am ventralen Umfang des Gallengangs mit einander verbunden und wuchsen nach caudalwärts aus, bis sie mit der in entgegengesetzter Richtung wachsenden dorsalen Anlage am rechten Darmumfang zu einer einheitlichen Drüse verschmelzen. Dann wird auch die dorsale Wand des Gallenganges vom Pancreasgewebe umwachsen, so dass der Gang von Drüsenschläuchen völlig eingehüllt ist. Auch wachsen die Pancreastubuli den Pfortaderästen entlang tief ins Lebergewebe hinein, bleiben aber unabhängig von diesem. Als definitiver Ausführungsgang functionirt der der rechten ventralen Anlage, anfangs in den Gallengang mündend, später aber durch Umwandlung des Mündungsstückes des letzteren ins Duodenum in eine cystische Erweiterung.

Die Schwimmblase von Amia legt sich in Gestalt einer dorsalwärts ausgestülpten langen Epithelfalte der dorsalen Oesophagus- und Magenwand an, schnürt sich in craniocaudaler Richtung von ihrem Mutterboden ab und wächst zu einem weiten Sack aus, der mit dem Oesophagus durch einen kurzen Längsschlitz communicirt.

Die Milz erscheint in ihrer ersten Anlage als verdickter Mesenchymberd in der Wand der Vena subintestinalis, einem Gefäss, zu dem die Milz von Amia dauernd sehr enge Beziehungen behält, indem es sich im Gebiete der Milz in varicöse Einzelgefässe auflöst und durch feine Zweige mit den lacunären Bluträumen derselben in Verbindung steht. In diesen liegen dichtgeballte Haufen von Blutkörperchen, von denen vereinzelte Zellen in den Blutstrom übertreten.

Der Magen von Amia nimmt allmählich S-förmige Krümmung an, und zwar ist die erste Convexität caudalwärts, die zweite cranialwärts gerichtet. Im letzten S-förmigen Schenkel liegt die Pylorusklappe. Diese Formveränderung des Magens ist so zu erklären, dass, indem man Cardia und Pylorus als fixe Punkte betrachtet, der proximale Magenabschnitt eine Senkung caudalwärts, der distale eine Hebung cranialwärts erfährt.

Ferner erfolgen topographische Verlagerungen des Magens von Amia nach zwei Richtungen hin: 1. Pylorustheil des Magens, Leber und Duodenum liegen Anfangs durch die grosse Dottermasse an die linke Hälfte der dorsalen Coelomwand gedrückt, schieben sich aber allmählich gegen den inneren Rand der linken und später der ventralen und rechten Coelomwand vor. Diese Verlagerung erfolgt mit Zunahme der Grösse der Intestinalorgane und Abnahme der Dottermasse. 2. Am Duodenum erfolgt eine Axendrehung von 180° nach links. Dadurch wird die anfänglich ventrale Duodenalwand zur dorsalen und der zuerst ventrale Pancreastheil wird der dorsalen Wand angelagert. Eine gleiche scheinbare Verschiebung erfährt die Einmündungsstelle des Gallengangs. Auch Gallenblase und Ductus omphalomesentericus machen die Drehung mit, so dass des letzteren Einmündung in den Darm gegen Ende seines Bestehens fast dorsalwärts gerichtet ist.

Retterer (122) fasst seine Untersuchungen über die Skelettanlage und die Entwickelung der Gelenke der Säugethiere folgendermaassen zusammen:

In der Achse der sich entwickelnden Gliedmaassen der Säugethiere findet sich ein Gewebsstrang, der aus gemeinsamem Protoplasma mit zahlreichen dicht gedrängten Kernen besteht. Er verdankt seinen Ursprung der mitotischen Theilung von Zellen, deren Protoplasma keine Abgrenzung um die Kerne zeigt. Dieses Gewebe dient verschiedenen Theilen des Skelettes zum Ursprung (Knorpel, Synovial- und Gelenkhöhlen. K. bezeichnet es daher als sceletogenes Gewebe. Es ist nach Ansicht von K. das gleiche Gewebe, von welchem die Mandeln, Lymphdrüsen etc. ihren Ursprung nehmen.

Das sceletogene Gewebe erscheint in Gestalt eines rundlichen Stranges, der am Oberarm einfach ist, am Unterarm in Gestalt einer dorsoventral abgeplatteten Lamelle, an der Hand bereits in strahlenförmiger Anordnung, entsprechend den späteren knorpeligen Fingern erscheint.

Bis zum Handgelenk ist es unmöglich, die Differenzen des Stranges bei den einzelnen Säugethieren zu erkennen; vom Handgelenk an dagegen wechselt die Zahl der Finger je nach der Art. Bei den Pentadactylen ist die Skelettanlage des Handgelenks im dorso-ventralen Sinne abgeplattet, so dass der grösste Durchmesser transversal liegt. Bei den Tetradactylen, Didactylen und namentlich Monodactylen bemerkt man eine Verminderung des transversalen Durchmessers der Handwurzel und eine Vergrösserung seines dorsoventralen.

Während bei den Pentadactylen sich die Skelettstrahlen in frontaler Ebene anordnen, sieht man die lateralen Finger der Tetradactylen und Didactylen eine hintere oder ventrale Anordnung gegenüber den medialen Fingern einnehmen; zugleich zeigen sie ein geringeres Wachsthum als die letzteren.

Bei den Monodactylen liegt die Skelettanlage in einer hinteren Ebene und geht niemals über das Niveau des künftigen unteren oder distalen Endes des ersten Metacarpalknochens hinaus.

Bei der Entwickelung der Extremitätenenden lässt weder das knorpelige noch das knöcherne Skelett Entwickelungsstadien der entfernteren Vorfahren erkennen, vielmehr übertragen sich bei der normalen Entwickelung die Verhältnisse der Eltern direct durch Vererbung auf die Nachkommen.

Bei den Säugethieren mit freistehenden Fingern sind die letzten Phalangen niemals, in keinem Entwickelungsstadium in der membranösen Ausbreitung der primitiven Gewebsplatte enthalten. Die Annahme einer Schwimmhaut, die bis zu dem Fingerende bei diesen Säugethieren reicht, ist nach K.

Digitized by Google

daher ebenso phantastisch, wie die angebliche Atrophie der Haut zwischen den Fingern.

Vielmehr überschreitet in dieser Säugethiergruppe die Intermetacarpalmembran nicht das Niveau der Basis der ersten Phalange. Der Rest des Fingerskeletts entwickelt sich von Knospen des skeletogenen Gewebes aus, das auf die Metacarpalknochen folgt.

Ebenso verhalten sich mutatis mutandis die unteren (hinteren) Gliedmaassen in ihrer Entwickelung.

Ueber die Entwickelung der Gelenke berichtet R. folgendermaassen: In gewisser Entfernung von einander erscheinen in der Skelettanlage der Extremitäten knorpelige Knötchen. Sie sind ursprünglich durch das gleiche skeletogene Gewebe, aus dem sie hervorgegangen sind, von einander getrennt. In der Folge erfährt der grösste Theil dieser intermediären Abschnitte, wenn auch sehr langsam, dieselbe knorpelige Umwandlung. Aber bevor dieser Process seiner Vollendung entgegen geht, bevor die knorpeligen Skelettstücke zu verknöchern beginnen, entwickelt sich ein kleiner Theil des skeletogenen Gewebes, das zwischen den aufeinanderfolgenden Segmenten liegt, auf andere Weise. An der Stelle, wo zwei Skelettstücke zusammenstossen, erfährt das skeletogene Gewebe eine schleimige, reticulär-bindegewebige oder fibröse Umwandlung. An der Stelle der späteren Gelenkspalte wird das reticuläre Bindegewebe schleimig und verflüssigt sich schliesslich. Um die Gelenkspalte herum vascularisirt sich das Gewebe und erhält sich in Gestalt der Synovialmembran. Endlich, in der Umgebung der Gelenkenden, erzeugt das skeletogene Gewebe collagene Fasern und bildet die Gelenkkapsel und die Gelenkbänder.

Robinson (124) macht Mittheilungen über die ersten Stadien der Pericardentwickelung und kommt zu folgenden Resultaten:

Bei den Amphibien geschieht die Bildung des Pericards durch Verschmelzung der vorderen Theile der lateralen Hälften des Coeloms in der Mittellinie unter dem vorderen Theil des Vorderdarms. Es besteht eine Zeit lang ein ventrales Mesocardium bei den Amphibien.

Bei den Vögeln entsteht das Pericard nach der Ausbildung der Kopffalte des Amnios durch Verwachsen der Seitentheile des Coeloms in dem ventralen Bereich des Vorderdarms und ihre Verschmelzung in der Mittellinie. Die Herzanlagen der Vögel liegen dem dorsalen Theil der Verschmelzungslinie entlang. Es besteht gleichfalls eine Zeit lang ein ventrales Mesocardium.

Bei den Säugethieren findet sich das pericardiale Mesoderm im Bereiche des pericardialen Abschnitts der Area embryonalis, und zwar schon vollständig in splanchnisches und somatisches Blatt getrennt, bevor die Kopffalte des Amnios auftritt. Es besteht also eine einfache Pericardialhöhle, welche sich von einer Seite zur anderen entlang der vorderen Begrenzung der Area embryonalis ausdehnt.

Wenn sich die Kopffalte des Amnios bildet, dehnt sich die Pericardialhöhle unter den ventralen Theil des Vorderdarms aus, wobei sie ein U-förmiges Rohr bildet, welches mit dem Hauptheil des Coeloms in Verbindung steht.

Die Herzanlage bildet sich im visceralen Blatt des pericardialen Mesoderms, und zwar in der dorsalen Wand der Pericardialhöhle durch ein dorsales Mesocardium an die ventrale Wand des Vorderdarms angeheftet. Niemals aber — zu keiner Zeit — ist die Herzanlage der Säugethiere durch ein ventrales Mesocardium an die ventrale Wand der Pericardialhöhle befestigt.

Schreiner (127) berichtet in einer sehr ausführlichen Arbeit über die Entwickelung der Amniotenniere. Die Veröffentlichung beschäftigt sich im Wesentlichen mit der Entwickelung der Nachniere, berücksichtigt aber auch sehr eingehend die Verhältnisse der Urnierenentwickelung. Wir können hier nur auf die Besprechung der Resultate eingehen: Soweit sie die Entwickelung der Sauropsidenniere betrifft, fand Sch., dass bei jungen Vogelembryonen die Urwirbel mit dem Coelomepithel durch die aus zwei Zelllagen, einer dorsolateralen und ventromedialen, gebildete nichtsegmentirte „Mittelplatte“ verbunden sind. Die dorsolaterale verbindet laterale Urwirbellamelle und parietale Seitenplatte, die ventromediale die gleichseitige Urwirbellamelle mit der visceralen Seitenplatte. Später isolirt sich die Mittelplatte sowohl vom Urwirbel dorsalwärts wie vom Coelomepithel ventralwärts. Die dorsalen Zellen weichen auseinander und nehmen die Gestalt junger Bindegewebszellen an, die ventralen aber behalten ihr epitheliales Aussehen bei und bilden einen Zellstrang an der medialen Seite des Wolff'schen Ganges, der durch Theilung seiner Elemente schnell wächst und den Urnierencanälchen den Ursprung giebt und zwar so, dass nicht alle Canälchen auf einmal entstehen, sondern mehrere Generationen von Canälchen gebildet werden. Die jungen Generationen entstehen im wesentlichen aus den dorsalen Zellen des Stranges, den Schr. nephrogenes Gewebe nennt, und treten mit dorsalen Ausstülpungen des Wolff'schen Ganges in Verbindung. Aus seiner hintersten Parthie bildet sich noch vor Ausbildung von Nierencanälchen an dieser Stelle der Nierengang.

Schr. nennt das Gewebe, aus dem der Nierengang entsteht, metanephrogenes Gewebe. Es zerfällt in eine Innen- und Aussenzone. Nur erstere bildet den Nierengang, letztere dagegen das Bindegewebe der Niere. Dem metanephrogenen Gewebe stellt Schr. das mesonephrogene Gewebe gegenüber, welches vom metanephrogenen dadurch abgegrenzt wird, dass das unmittelbar cranialwärts vor dem Nierengang gelegene nephrogene Gewebe selbst sowohl wie die hier bereits gebildeten Canälchen degeneriren. Aus den Zellen der Innenzone des metanephrogenen Gewebes gehen die Harncanälchen der Nachniere in ähnlicher Weise hervor wie die Urnierencanälchen aus dem mesonephrogenen Gewebe.

Ganz ähnlich verhält sich die Entwickelung der Reptilienniere. An Stelle der Mittelplatte mit ihren Canälchenanlagen fand Sch. jedoch einen aus dichtgedrängten ephithelialen Zellen bestehenden unsegmen-

tirten Strang an der dorsomedialen Seite des Wolff-schen Ganges. Sch. bezeichnet ihn wegen seiner Beziehungen zur Urniere — er bildet die directe caudale Fortsetzung der Urnierencanälchen — als nephrogenes Gewebe. Es entstehen aus ihm die Urnierencanälchen der hinteren Segmente, und zwar die hinteren Canälchen zuerst.

Die erste Generation der Canälchenreihen nehmen aus der ventralen Parthie des nephrogenen Gewebes ihren Ursprung, so dass die ventrale Canälchenanlage die älteste, die dorsale die jüngste darstellt.

Die Entwickelung der Harncanälchen geht bei Lacerta in ähnlicher Weise vor sich wie bei den Vögeln, nur erscheinen sie bei den Reptilien grösser und plumper. Bei beiden — bei den Vögeln und Reptilien besteht eine grosse Uebereinstimmung im Bildungsmodus der Canälchen der Urniere und der Nachniere: aus den Zellen des nephrogenen Gewebes geht zunächst eine kleine solide Kugel hervor, es entsteht in der Mitte ihrer radiär gestellten Zellen eine Höhlung und das so gebildete Bläschen behält seinen Zusammenhang mit dem nephrogenen Gewebe einerseits, verschmilzt andererseits aber bereits mit dem Sammelgang.

Die Mittheilungen von Schr. über die Entwickelung der Nachniere der Säugethiere erstrecken sich auf Beobachtungen an Embryonen vom Kaninchen, Schwein und Menschen. Es ergab sich, dass auch die Canälchen der Säugethierniere wie jene der Niere der Sauropsiden zweierlei Ursprungs sind. Die einen stammen aus dem Nierengang, der Ausstülpung des Mesonephrosganges, während die anderen aus der Innenzone des metanephrogenen Gewebes hervorgehen.

Aus dem Nierengange nimmt das ableitende und sammelnde Canalsystem seinen Ursprung und zwar von der Einmündungsstelle des Ureters in die Blase bis zur Einmündung der Schaltstücke in die Sammelröhrchen.

Aus der Innenzone des metanephrogenen Gewebes dagegen geht der harnsecernirende Theil des Nierencanalsystems hervor von der Einmündungsstelle der Schaltstücke in die Sammelröhren bis zu den Glomeruluscapseln. Vielleicht nehmen die Sammelröhrchen an der Bildung eines geringen Abschnitts der Verbindungsstücke theil.

Das interstitielle Gewebe der Niere entsteht aus der Aussenzone des metanephrogenen Gewebes.

Diese beim Kaninchen gewonnenen Resultate fand Schr. beim Schwein und Menschen (soweit das Material hierfür ausreichend war) bestätigt. Wie bei den Sauropsiden stimmt auch bei den Säugethieren die Entwickelung der Canälchen der Nachniere mit der der Urnierencanälchen überein.

Wie bei den Vögeln, so gehen auch bei den Säugethieren aus dem nephrogenen Gewebe der proximalen Segmente nur die Urnierencanälchen selbst hervor, während aus dem nephrogenen Gewebe der hintersten Segmente sowohl die Harncanälchen wie auch das interstitielle Gewebe der Niere entsteht.

Die Harncanälchen der Urniere und Nachniere nehmen aus demselben Gewebe ihren Ursprung und die ableitenden Harngänge der einen wie der andern gehören dem Mesonephrosgange an. In Folge dessen stellt die Nachniere der Amnioten der Urniere gegenüber nicht ein neues Organ mit Rücksicht auf das Bildungsmaterial dar, sondern nur mit Rücksicht auf die Verwendung des Materials und den Ort der Entstehung.

Referent (131) berichtet über die Entwickelung des Blutes, der grossen Gefässe und des Herzens bei Salmoniden (hauptsächlich Forelle und Regenbogenforelle).

Die Bestandtheile des Gefässsystems der Salmoniden entspringen aus zwei Quellen: das Blut aus den medialen Enden der Seitenplatten, das Gefäss- und Herzendothel aus dem Sclerotom der Urwirbel bezw. deren cranialen Fortsetzungen.

Die Blutkörperchen entstehen aus den Bluttsträngen. Es sind das paarige strangartige Bildungen, welche im Bereiche des 8. Urwirbelpaares beginnen und sich allmählich über eine grössere Anzahl von Segmenten caudalwärts fortsetzen. Die Anlage der Gebilde ist im Stadium von 12—13 Urwirbeln bei der Forelle erkennbar, unmittelbar nach Abgrenzung der Seitenplatten von den Urwirbeln. Die Blutstranganlage entsteht aus dem medialen Theil der primären Seitenplatten und liegt Anfangs lateral neben dem Urwirbel. Sie zeigt wie ihr Mutterboden keine Segmentirung. Später schieben sich die Blutstränge unter die ventrale Fläche der Urwirbel. Am 32. oder 33. Urwirbel findet sich das freie hintere Ende der Blutstränge.

Die ursprünglich paarigen Blutstränge verschmelzen in der Mittellinie, nachdem sie sich durch Zellproliferation erheblich vermehrt haben. Sie liegen dann median zwischen Chorda dorsalis und dorsaler Darmwand. Unmittelbar nach ihrer Verschmelzung werden sie allmählich in das Lumen der Cardinalvene aufgenommen, wo ihre Elemente zu Blutkörperchen reifen und sich noch weiter vermehren. Die Blutstränge haben keinerlei directe Beziehungen zu den Urwirbeln und auch ihre Verbindung mit der Cardinalvene ist eine secundäre Erscheinung. Sie sind eine Eigenthümlichkeit der Knochenfische. Die Blutbildung der Teleosteer ist also eine rein intraembryonale.

Ebenso sind die ersten Gefässanlagen bei den Salmoniden im embryonalen Körper selbst nicht auf dem Dotter zu suchen. Ihre Ursprungsstätte ist das Sclerotom der Urwirbel. Als erstes Gefäss entwickelt sich bald mit paarigem, bald unpaarigem Lumen die Aorta. Auch das Endothel der die reifenden Blutkörperchen enthaltenden Cardinalvenen stammt vom Urwirbelsclerotom. Die Anlagen der grossen Gefässe sind paarig, nicht aber die des Herzens.

Das Herz entsteht vom Kopfmesoderm aus (s. oben Gregory S. 102) unter dem Kiemendarm in der Gegend der Gehörblasen. Es stellt Anfangs ein gerades unregelmässiges Rohr dar, welches sich bald S-förmig krümmt. Mit dem cranialen Ende des Herzens tritt die Aorta (bezw. die Kiemenarterien), mit dem caudalen

Digitized by Google

die Cardialvenen und die Dottervenen. Alsdann kommt es zu einer Einschnürung des Herzens, welche eine Art Ohrcanal und damit Trennung in Ventrikel und Atrium erzeugt. Eine weitere Einschnürung lässt frühzeitig den Venensinus vom Atrium abgrenzen. Der Ventrikel liegt Anfangs fast genau (cranialwärts) vor dem Atrium und etwas rechts. Allmählich beginnt jedoch das Atrium mit seinem vorderen Ende den Ventrikel zu überwachsen. An letzterem trennt sich der Truncus arteriosus ab und es beginnt die Entwickelung der schwammigen Musculatur (Zeit der Höhe des Dotterkreislaufes). Zwischen Atrium und Ventrikel kommt es zur Ausbildung einer Klappe.

Im weiteren Verlauf der Entwickelung, wenn der Dottersack sich zu verkleinern beginnt, verlängert sich der Anfangs kurze Truncus arteriosus stark: an seinem Ursprung vom Ventrikel kommt es ebenfalls zu einer Klappenbildung. Der conische Ventrikel liegt jetzt genau unter dem Atrium, überragt mit seinem hinteren Ende dasselbe und das ganze Herz sogar nach hinten. Am hinteren oberen Ende des Atriums findet sich der von dem Ductus Cuvieri gebildete Venensinus.

Im ersten, die Hüllen des Rückenmarks behandelnden Theile einer ausgedehnten Publication von Sterzi (135) über die vergleichende Anatomie, Phylogenie und Ontogenie der Meningen, welche grösstentheils nicht in dieses Referat gehört, behandelt St. die Entwickelung der Rückenmarkshäute der Säugethiere.

Dieselben entwickeln sich bei allen Säugethieren in wesentlich gleicher Weise und ebenso wie beim Menschen, aber wesentlich anders als bisher angenommen wurde. Sie stammen vom perimedullären Mesenchym, einem Theile des axialen Mesenchyms, durch die Endorhachis begrenzt. Im weiteren Verlaufe der Entwickelung theilt sich das perimedulläre Mesenchym in die primitive Meninge und das perimeningeale Gewebe, später tritt der Perimeningealraum auf. Die primitive Meninge theilt sich auf späteren Entwickelungsstadien in die Dura mater und secundäre Meninge, welche von einander durch den Interduralraum getrennt werden, und die secundäre Meninge schliesslich differenzirt sich in der letzten Zeit des intrauterinen Lebens in Pia mater und Arachnoidea unter Auftreten des Interarachnoidalraums.

Zuerst bildet sich also der Perimeningeal- oder Periduralraum, dann entsteht der Intraduralraum, welcher die Anlage der Dura mater begrenzt, und zuletzt der Intraarachnoidalraum, welcher sich rapid vergrössert und das Uebergewicht über die beiden anderen erhält.

Von dem ersten Embryonalstadium an sendet die Schicht, welche das Rückenmark umgiebt, die primitive Meninge, ein Septum in die Medullarspalte und wird seitlich von den Ligamenta denticulata durchsetzt.

Zur Bildung des Septums kommt es, indem sich die innerste Lage der Meningen in die Furche faltenartig hineinerstreckt. Bis zu einem gewissen Entwickelungsstadium findet sich zwischen den so gebildeten zwei Blättern lockeres Bindegewebe, welches sich dann in die äussere Lage der primitiven Meningen und die mittlere Lage der secundären Meninge fortsetzt und somit dem Intraarachnoidealgewebe entspricht. Später erscheint das Septum bloss von der Pia mater gebildet zu sein.

Die Ligamenta denticulata bilden sich durch Anhäufung von Zellen der primitiven Meninge, welche sich zu Längsreihen anordnen. Von ihnen gehen Ausläufer aus, welche, um sich an die Endorrhachis anheften zu können, gezwungen sind, die kurzen Zwischenräume zwischen den Ganglien zu benutzen, welche jetzt noch seitlich vom Rückenmark im Vertebralcanal liegen. Dadurch entsteht die metamerale Anordnung der Ligamenta denticulata.

Das Mesenchym, welches die Nervenwurzeln im Perimeningealraum umgiebt, verhält sich zu ihnen ebenso wie das perimedulläre Mesenchym zum Rückenmark. Letzteres bildet die Meningen, erstere die Scheiden der Nervenwurzeln, welche sich direct in die Meningen fortsetzen und die gleiche Structur wie diese haben. Nur bleibt die Ausbildung der Nervenscheiden gegenüber den Meningen zurück und erzielt auch beim Erwachsenen nicht den gleichen Grad der Differencirung. Insbesondere fehlen die Spalträume, namentlich der Intraarachnoidealraum an den Nervenscheiden fast völlig.

Wiesel (148) kommt bei seinen Untersuchungen über die Entwickelung der menschlichen Nebenniere zu wesentlich anderen Resultaten als Aichel (s. Ber. f. 1900, S. 94). W. hält die Marksubstanz der menschlichen Nebenniere für durchaus nervös. Die Entwickelung der menschlichen Nebenniere zerfällt in zwei Stadien: 1) die Einwanderung sympathischer Bildungszellen in das Innere des epithelialen Bestandtheils und 2) die Umbildung der eingewanderten Theile zu chromaffinen Zellen bezw. Ganglienzellen.

Die Marksubstanz der menschlichen Nebenniere entwickelt sich aus dem Sympathicus der Art, dass zellige Elemente aus den Anlagen der Plexusganglien in die epitheliale Substanz der Nebenniere einwandern und nach und nach centralwärts in das Organ vordringen. Innerhalb der Nebenniere formen sich dann diese Zellen sympathischer Herkunft zu chromaffinen Zellen um, auch noch im extrauterinen Leben. Die Marksubstanz der Nebenniere ist daher weder ein drüsiges noch ein epitheliales Organ.

Die Einwanderung der sympathischen Zellen ist stets mit einer Zerklüftung der medialen Nebennierentheile verbunden, wodurch Absprengungen von Nebennierensubstanz erfolgt und zur Bildung accessorischer Nebennieren Veranlassung giebt. Dieselben entstehen, nicht, wie Aichel annimmt, aus Quercanälen der Urniere. Mitunter werden Rindentheile allein abgelöst, ohne dass sympathische Elemente nachwachsen. Dann entstehen die namentlich in der Gegend der Geschlechtstheile vorkommenden Nebennieren, die nur aus Rindensubstanz bestehen.

Digitized by Google

C. Varia.

151) Ancel, P., Étude sur le développement de l'aponévrose ombilico-prévésicale. Bibliogr. Anat. T. X. F. 2. p. 138—151. 11 Fig. — 152) Anderson, H. K., The Nature of the Lesions which hinder the Development of Nerve-Cells and their Processes. Journ. of Phys. Vol. XXVIII. No. 6. p. 499—513. 1 Fig. — 153) Blasius, W., Ueber einen Fall von einseitiger Geweihbildung bei einer alten Ricke (Cervus capreolus L. ♀ ad.) in Folge eines örtlichen Reizes. Ber. über die Verhandl. d. 5. Internat. Zool.-Congr. Berlin. 1901. S. 464—466. 1 Taf. — 154) Bidone, E., Appendice cutaneo-musculare sul mento di neonata: Contribuzione allo studio delle anomalie embrionali al viso. Arch. Ortopedia. Anno XVIII. 1901. F. 4. p. 207—219. — 155) Bonnet, R., Beiträge zur Embryologie des Hundes. (Zweite Fortsetz.) Anat. Hefte. H. 64/65. S. 223—499. — 156) Brachet, A., Recherches sur l'ontogénèse des Amphibiens urodèles et anoures (Siredon pisciformis — Rana temporaria). Arch. de Biol. T. XIX. F. 1/2. p. 1—243. 7 Taf. — 157) Mac Bride, E. E., The development of Echinus esculentus. Ber. über die Verhandl. d. 5. internat. Zool.-Congr. Berlin. 1901. p. 693—697. — 158) Budgett, J. S., On the Anatomy of the Larval Polypterus. Rep. 71th Meet. of the British Assoc. for the Adv. of Sc. Glasgow. 1901. p. 692. — 159) Conrado, G., Rapporti tra la varie parti del corpo fetale ed altre considerazioni in ordine all identità (studio medico-legale ed antropologico). Giorn. Assoc. Napolet. med. e natural. Anno XII. P. 2. p. 67—82. — 160) Cutore, G., Di un embrione di pollo con amnios insufficientamente sviluppato ed estremo cefalico normale. Monit. Zool. ital. Anno XIII. No. 4. p. 88—90. 2 Fig. — 161) Damas, D., Recherches sur le développement des Molgules. Arch. de Biol. T. XVIII. F. 4. p. 599—664. 4 Taf. — 162) Derjugin, K., Ueber einige Entwickelungsstadien von Lophius piscatorius L. Trav. Soc. Imp. St. Petersbourg. Vol. XXXII. Liv. 4. No. 13. p. 1—31 (russisch), p. 32—45 (deutsch). 1 Taf. u. 8 Fig. — 163) Dohrn, A., Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers. Mitth. d. Zool. Station zu Neapel. Bd. XV. S. 555—654. 7 Taf. — 164) Edwards, Ch. L., The Physiological Zero and the Index of Development for the Egg. of the Domestic Fowe, Gallus domesticus. Americ. Journ. of Physiol. Vol. VI. No. 6. p. 351—397. — 165) Enderlein, G., Eine einseitige Hemmungsbildung bei Telea polyphemus vom ontogenetischen Standpunkt. Ein Beitrag zur Kenntniss der Entwicklung der Schmetterlinge. Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontog. Bd. XVI. H. 4. S. 571—614. 3 Taf. u. 4 Fig. — 166) Eycleshymer, A. C., The formation of the Embryo of Necturus with Remarks on the Theory of Concrescence. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 12/13. S. 341 bis 353. 31 Fig. — 167) Giardina, A., Origine dell' oocite e delle cellule nutrici nel Dytiscus. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XVIII. H. 10/12. S. 417—484. 7 Taf. — 168) Guicciardi, G., A proposito di un uovo umano dell' età circa di quindici giorni. Annal. Ostetr. e Ginecol. Anno XXIV. No. 2. p. 176—207. 3 Taf. u. 1 Fig. — 169) Harm, K., Die Entwicklungsgeschichte von Clava squamata. Zeitschrift f. Zool. Bd. LXXIII. H. 1. S. 115—165. 3 Taf. — 170) Hoffmann, R. W., Ueber die Ernährung der Embryonen von Nassa mutabilis Lam. Ein Beitrag zur Morphologie und Physiologie des Nucleus und Nucleolus. Ebendas. Bd. LXXII. H. 4. S. 657—720. 3 Taf. u. 12 Fig. — 171) Kaestner, S., Doppelbildungen an Vogelkeimscheiben. 4. Mittheil. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 3/4. S. 117—148. 3 Taf. u. 10 Fig. — 172) Keibel, F., Die Entwickelung der äusseren Körperformen der Wirbelthierembryonen, insbesondere der menschlichen Embryonen aus den ersten zwei Monaten. Handb. d. vergl. u. experim. Entwickelungslehre d. Wirbelth. Bd. I. Cap. 6. S. 1 bis 176. 81 Fig. — 173) Derselbe, Einige Mittheilungen über die Entwickelung von Echidna. (Pancreas, Cloake, Canalis neurentericus.) Compt. rend. de l'Assoc. des Anat. Montpellier. p. 28—30. — 174) Keith, A., The Extent to which the Posterior Segments of the Body have been Transmuted and Suppressed in the Evolution of Man and Allied Primates. The Journal of Anat. and Physiol. Vol. XXXVII. N. Ser. Vol. XVII. P. 1. p. 18—40. 4 Fig. — 175) King, H. D., Experimental Studies on the Formation of the Embryo of Bufo lentiginosus. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XIII. H. 4. S. 545—564. 45 Fig. — 176) Low, A., The Anatomy of an early human Embryo. Proc. Anat. and Anthropol. Soc. of the University of Aberdeen. 1900—1902. H. 9—13. 3 Taf. — 177) Marchand, F., Einige Beobachtungen an jungen menschlichen Eiern. Verh. d. Anat. Gesellsch. 16. Vers. Halle a. S. S. 172—183. 2 Fig. — 178) Marocco, S., Ulteriori richerche sulla formazione della portio e sul segmento musculare fornico-cervicale. Dimonstrazione embrio-anatomica. Bull. Accad. med. Roma. Anno XXVII. F. 4/6. p. 414—472. 10 Taf. u. 12 Fig. — 179) Mitrophanow, P., Beiträge zur Entwickelung der Wasservögel. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXXI. H. 2. S. 189—210. 2 Taf. — 180) Derselbe, Note sur le développement primitif de la caille (Coturnix communis Bonn). Arch. d'anat. microsc. T. V. F. 2. S. 141—154. 1 Taf. — 181) Derselbe, Wodurch unterscheiden sich die jungen Embryonen des Strausses von denen anderer Vögel? Anat. Anz. Bd. XX. No. 22. S. 573—574. — 182) Moorehead, T. G., The relative Weights of the Right and Left Sides of the Body in the Foetus. Journ. of Anat. and Physiol. Vol. XXXVI. N. Ser. Vol. XVI. P. 4. p. 400—404. — 183) Piper, H., Ueber ein im Ziegler'schen Atelier hergestelltes Modell eines menschlichen Embryos von 6,8 mm Nackenlinie. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 18/19. p. 531—544. 3 Fig. — 184) Rabaud, E., Recherches embryologiques sur les cyclocéphaliens (Suite). Journ. de l'anat. Année XXXVIII. No. 1. p. 35—84. Fig. 17 bis 34. Année XXXVIII. No. 5. p. 510—548. 9 Fig. — 185) Rabl, C., Die Entwickelung des Gesichtes. Tafeln zur Entwickelungsgeschichte der äusseren Körperform der Wirbelthiere. H. 1. Das Gesicht der Säugethiere. 1. 8 Taf. 21 Ss. Fol. Leipzig. — 186) Ricci, O., Richerche sulla metamorfosi dei Murenoidi. Atti Soc. Natural. e Matem. Modena. Ser. 4. Vol. IV. Anno 35. 35 pp. — 187) Salvia, E., Singulière anomalie de développement du foie ayant l'aspect d'un néoplasme. Rev. de Chir. No. 10. p. 498—506. 3 Fig. — 188) Santi, E., Di un caso di mancata involuzione e di infiammazione del magma reticularis. Arch. Ostetr. e Ginecol. Anno VIII. No. 9. p. 524—538. 1 Taf. — 189) Schauinsland, H., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und Anatomie der Wirbelthiere Sphenodon, Calorrhynchus und Chamaeleon. Mit Demonstr. von Modellen. Ber. über den 5. Intern. Zool.-Congr. Berlin. 1901. S. 658—659. — 190) Scott, W. B., The Origin and Development of South American Mammals. Science. N. S. Vol. XV. No. 377. p. 470—471. — 191) Selys Longchamps, M. de, Recherches sur le développement des Pharonis. Arch. de Biol. T. XVIII. F. 3. p. 495—597. 3 Taf. — 192) Sewertzoff, A. N., Zur Entwicklungsgeschichte des Ceratodus Forsteri. Anat. Anz. Bd. XXI. No. 21 bis 22. p. 593—608. 5 Fig. — 193) Sfameni, P., Sul peso delle secondine e del feto a termine e sui rapporti reciproci. Arch. ital. Ginecol. Anno IV. No. 6. p. 501—503. — 194) Stieda, L., 5. Bericht über die anatomische, histologische und embryologische Literatur Russlands (1900—1902). Ergebn. d. Anat. und Entwicklungsgesch. Bd. XI. S. 583—708. — 195) Swaen, A. et Brachet, A., De la formation dans le bourgeon terminal et dans la queue des embryons de poissons téléostéens. Compt. rend. de l'Assoc. d. Anat. Montpellier.

Digitized by Google

p. 139—157. 28 Fig. — 196) Thon, K., Ueber die Bionomie und Entwickelungsgeschichte des Laubfrosches (Hyla arborea L.). Ber. über die Verh. des 5. internat. Zool. Congr. Berlin 1901. S. 660—673. — 197) Tornier, G., Ueberzählige Bildungen und die Bedeutung der Pathologie für die Biontotechnik. Bericht über die Verh. des 5. internat. Zool. Congr. Berlin 1901. S. 467—498. 21 Fig. — 198) Derselbe, Entstehen eines Schweinehinterfusses mit fünf Zehen und den Begleiterscheinungen. Arch. für Entwicklungsmech. Bd. XV. H. 2. p. 327—353. 13 Fig. — 199) Vialleton, L., Un embryologiste français oublié, Louis-Sébastien de Trederm. Nouveau Montpellier médical. T. XIV. — 200) Wilson, J. T., On the Sceleton of the Snout of the Mammary Foetus of Monotremes. Proc. Linn. Soc. N.-S. Wales. Vol. XXVI. P. 4. p. 717—737. 6 Taf. — 201) Waite, E. R., Development of Galeus antarcticus. Record. Austral. Mus. Vol. IV. p. 175—178. 1. Fig. — 202) Zietschmann, O., Ueber Rückbildungsvorgänge am Schwanze des Säugethierembryo mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse am Medullarrohr. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. H. 5—6. S. 225—274. 1. Taf.

Zietschmann (202) untersuchte an Embryonen von Schwein, Maus und Ratte die Rückbildungserscheinungen am Schwanze der Säugethierembryonen. Während das Centralnervensystem bei Embryonen bis in den eigentlichen Schwanz reicht, ja selbst bis über die Grenze der Wirbel hinausgeht, hört das Rückenmark beim erwachsenen Thier schon im Rumpfe selbst auf.

Z. kommt nun bei seinen Untersuchungen, welche im wesentlichen die Rückbildung des Rückenmarksrohres betreffen, zu folgenden Resultaten: Das Rückenmark mit gut ausgebildetem Centralcanal löst sich am Ende des Schwanzes in früher embryonaler Zeit mit der Chorda und dem Schwanzdarm „im unsegmentirten Mesenchymrest“ (? -Ref.) auf.

In den späteren Embryonalstadien vollzieht sich am Medullarrohr eine Reduction der Art, dass das Rohr collabirt, der Centralcanal obliterirt und die cylindrische vielschichtige Epithellage abgeplattet und schliesslich einschichtig wird. Sein äusserstes Ende erhält sich längere Zeit als blasiges Gebilde oder verdickter Zellhaufen und verfällt erst später der Reduction.

Der durch Obliteration des Centralcanals aus dem caudalen Abschnitte des Medullarrohrs entstandene Zellstrang, zerfällt dann in einzelne Zellsäulchen, die ab und zu einen centralen Hohlraum enthalten und schliesslich während der weiteren Entwicklung allmählich verschwinden.

Diese Reductionsvorgänge des Rückenmarks vollziehen sich nicht nur am Schwanze, sondern erstrecken sich auch auf das Ende des Rumpfes und zwar in caudocranialer Richtung, so dass schliesslich das in seinem Anfangstheile von einer directen Fortsetzung des Rückenmarks ausgehöhlte Filum terminale übrig bleibt. Dabei rückt der Conus medullaris allmählich aus dem Aussenschwanz in den Rumpf.

Auch der Schwanztheil der Corda dorsalis verschwindet allmählich theils durch eine in craniocaudaler Richtung fortschreitende Einlagerung von Hyalinmassen in die protoplasmatischen Chordazellen, theils durch Reduction des über die Region der Wirbelanlagen hinausgehenden Abschnittes.

Auch zur Anlage von Spinalganglien kommt es im Schwanze der Säugethierembryonen. Dieselben werden jedoch zurückgebildet.

V. Descendenzlehre.

1) Alsberg, M., Die Abstammung des Menschen und die Bedingungen seiner Entwicklung. gr. 8. Cassel. 248 Ss. 24 Fig. — 2) Dean, B., Biometric evidence as to the origin of the paired limbs of the vertebrates. The Americ. Natur. Vol. XXXVI. No. 431. p. 837 bis 846. 1 Taf. — 3) Derselbe, Historical evidence über dasselbe. Ibidem. No. 430. p. 767—776. — 4) Emery, C., Was ist Atavismus? Bericht über die Verh. d. 5. Internat. Zool.-Congr. Berlin 1901. S. 301 bis 306. — 5) Fischer, E., Experimentelle Untersuchungen über die Vererbung erworbener Eigenschaften. Allg. Zeitschr. f. Entom. Bd. VI. 1901. S. 49—51, 363—365, 377—381. 1 Taf. u. 2 Fig. — 6) Gaskell, W. H., The Origin of Vertebrates, deduced from the Study of Ammocoetes. P. 10. Journ. of Anat. and Phys. Vol. XXXVI. N. S. Vol. XVI. P. 2. p. 164 bis 208. 13 Fig. — 7) Gadow, H., The Origin of the Mammalia. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthrop. Bd. IV. H. 2. S. 315—364. 18 Fig. — 8) Keller, C., Die Abstammung der älteren Hausthiere. Phylogenetische Studien über die zoolog. Herkunft der in prähistorischer Zeit erworbenen Hausthierarten, nebst Untersuchungen über die Verbreitungswege der einzelnen zahmen Rassen. Lex. 8. Zürich. 232 Ss. Mit Fig. — 9) Klaatsch, H., Ueber die Ausprägung der specifisch menschlichen Merkmale in unserer Vorfahrenreihe. Correspondenzbl. der deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. und Urgesch. Jahrg. XXXII. 1901. No. 10. S. 102—107. — 10) Kollmann, J., Die Rassenanatomie der Hand und die Persistenz der Rassenmerkmale. Arch. f. Anthrop. Bd. XXVIII. H. 1/2. S. 91—141. 1 Taf. u. 10 Fig. — 11) Koken, E., Paläontologie und Descendenzlehre. Vortrag. gr. 8. Jena. 33 Ss. 6 Fig. — 12) Patten, W., On the Origin of Vertebrates. With special reference to the Structure of the Ostracoderms. Bericht über die Verh. d. 5. Internat. Zoolog.-Congr. Berlin 1901. S. 180—192. — 13) Stölzle, R., v. Koelliker's Stellung zur Descendenzlehre. Natur und Offenbarung. Bd. XLVII. 1901. S. 1—18, 153—169, 226—244, 296—313, 397—414, 484—498, 540—556, 577—586. — 14) Derselbe, Dasselbe. Ein Beitrag zur Geschichte moderner Naturphilosophie. 8. Münster. 172 Ss. 1901. — 15) Tims, H. W. M., On the Succession and Homologies of the Molar and Premolar Teeth in the Mammalia. Journ. of Anat. Vol. XXXVI. N. S. Vol. XVI. P. 4. p. 321 bis 343. — 16) Virchow, R., Ueber den prähistorischen Menschen und über die Grenzen zwischen Species und Varietät. Correspondenzbl. d. deutsch. Gesellsch. für Anthrop., Ethnol. und Urgesch. Jahrg. XXXII. 1901. No. 10. p. 83—89. — 17) Voirin, V., Ueber Polydactylie bei Ungulaten. Missbildung oder Atavismus. Zeitschr. f. Thiermedic. Bd. VI. H. 1. S. 16—37. — 18) Weismann, A., Vorträge über Descendenztheorie. gr. 8. Jena. 2 Bände. 456 und 462 Ss. 3 Taf. und 131 Fig. — 19) Wettstein, R. v., Der Neo-Lamarckismus und seine Beziehungen zum Darwinismus. gr. 8. Jena. 30 Ss. — 20) Wiedersheim, R., Der Bau des Menschen als Zeugniss für seine Vergangenheit. 3. gänzl. umgearb. Aufl. 243. Tübingen. 1 Taf. u. 131 Fig. — 21) Whitman, C. O., A Biological Farm of the Experimental Investigation of Heredity, Habits, Instincts and Intelligence. Science. N. S. Vol. XVI. No. 404. p. 504—510.

Digitized by Google

Physiologische und pathologische Chemie

bearbeitet von

Prof. Dr. A. LOEWY und Dr. CARL NEUBERG in Berlin.

I. Lehrbücher. Allgemeines.

1) Ladenburg, A., Vorträge über die Entwickelungsgeschichte der Chemie von Lavoisier bis zur Gegenwart. Braunschweig. — 2) Stange, Alb., Einführung in die Geschichte der Chemie. Mit 12 Taf. u. 1 Tab. Münster. — 3) Schwanert, H., Hilfsbuch zur Ausführung chemischer Arbeiten. 4. Aufl. Mit 4 Abb. u. 2 farb. Spectraltaf. Braunschweig. — 4) Ostwald u. Luther, Hand- und Hülfsbuch zur Ausführung physicochemischer Messungen. 2. Aufl. Mit 319 Fig. Leipzig. — 5) Hallerbach, W., Formeln, Moleculargewichte und procentische Zusammensetzung chemischer Körper. Bonn. — 6) Schmidt, E., Anleitung zur qualitativen Analyse. 5. Aufl. Halle. — 7) Wolfram, A., Chemisches Practicum. 1. Th. Analytische Uebungen. Mit 25 Fig. Leipzig. — 8) Seldis, R., Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse. Heidelberg. — 9) Pechmann, H. v., Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse nach Cl. Zimmermann. 10. Aufl. München. — 10) Henniger, K. A., Chemisch-analytisches Practicum. Braunschweig. — 11) Medicus, L., Einleitung in die chemische Analyse. 2. Heft. Maassanalyse. 7. u. 8. Aufl. Tübingen. — 12) Böttger, W., Grundriss der qualitativen Analyse vom Standpunkte der Lehre von den Jonen. Mit 10 Fig., 3 Tab. u. 1 Taf. Leipzig. — 13a) Lassar-Cohn, Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien. 3. Aufl. Spec. Theil: 1. Abschnitt. Hamburg. — 13b) Derselbe, Dasselbe. 3. Aufl. Spec. Theil: 2. Absch. Mit 2 Fig. Hamburg. — 13c) Derselbe, Dasselbe. 3. Aufl. Spec. Theil: 3. Abschnitt. Mit 2 Fig. Hamburg. — 14) Böttger, H., Lehrbuch der Chemie. Mit 85 Abb. u. 1 Taf. Braunschweig. — 15) Bryk, E., Kurzes Repetitorium der Chemie. 4. Aufl. Leipzig. — 16) Erdmann, H., Lehrbuch der anorganischen Chemie. 3. Aufl. Mit 291 Abb., Tab. u. 6 Taf. Braunschweig. — 17) Richter, V. v., Lehrbuch der anorganischen Chemie. 11. Aufl. Mit 68 Holzschn. u. 1 Spectraltaf. Bonn. — 18) Handbuch der anorganischen Chemie. Hrsgg. von Dammer. IV. Bd. Die Fortschritte der anorganischen Chemie in den Jahren 1892—1902. (In etwa 5 Lfgn.) 1. Lfg. Stuttgart. — 19) van't Hoff, J. H., 8 Vorträge über physicalische Chemie. Braunschweig. — 20) Derselbe, Vorlesungen über theoretische und physicalische Chemie. 1. Heft. 2. Aufl. Mit Abb. Braunschweig. — 21) Hamburger, H. J., Osmotischer Druck und Ionenlehre in den medicinischen Wissenschaften. 1. Bd. Physicalisch-chemische Grundlagen und Methoden. Die Beziehungen zur Physiologie und Pathologie des Blutes. Mit 28 Abb. Wiesbaden. — 22) Meyer u. Jacobson, Lehrbuch der organischen Chemie. II. Bd. 1. Theil. Leipzig. — 23) Oppenheimer, C., Grundriss der organischen Chemie. 3. Aufl. Leipzig. — 24) Klein, Jos., Chemie, organischer Theil. 2. Aufl. Leipzig. — 25) Bernthsen, A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. 8. Aufl. Braunschweig. — 26) Hoppe-Seyler's, F., Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse. Bearb. von Thierfelder. 7. Aufl. Mit 18 Fig. u. 1 Taf. Berlin. — 27) Bottazzi, P., Physiologische Chemie von Boruttau. 1. Bd. Wien. — 28) Wolf, Ch. G. L., A laboratory handbook of urine analysis and physiological chemistry. London. — 29) Michaelis, L., Einführung in die Farbstoffchemie für Histologen. Berlin. — 30) Kitt, M., Die Jodzahl der Fette und Wachsarten. Berlin. — 31) Bilharz, A., Die Lehre vom Leben. Mit 22 Abb. Wiesbaden. — 32) Halliburton, W. D., The present position of chemical physiology. The Lancet. Sept. p. 787. (Uebersicht über die Entwickelung der physiologischen Chemie. Insbesondere geht H. auf die Pawlow'schen und Ehrlich'schen Arbeiten näher ein und bespricht eingehend die Lehre von den Immunkörpern.) — 33) Raab, O., Weitere Untersuchungen über die Wirkung fluorescirender Stoffe. Zeitschr. f. Biol. XLIV. 1. S. 16. — 34) Goldberger, H., Die Wirkung von anorganischen Substanzen auf Protisten. Ein Beitrag zur Biochemie des Protoplasmas. Ebendaselbst. XLIII. 3—4. S. 503. — 35) Krafft, F., Ueber Bildung colloïdaler Hohlkörper aus Heptylaminseifen und Wasser I. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. 35. S. 364—375. (Entgegen bisherigen Anschauungen betrachtet Verf. die Bildung von „Myelinformen" bei Einbringung von Seifentropfen in Wasser als Quellungsprocesse an colloïdalen Hohlkörpern. Bei Natriumseifen nimmt der colloïdale Character mit dem Wachsen des Anions zu, bei Alkylammoniumsalzen mit dem des Kations. Deshalb bringen die Heptylaminsalze der höheren Fettsäuren besonders deutlich colloïdale Membranbildung hervor.) — 36) Krafft, F. und R. Funcke. Ueber Bildung colloïdaler Hohlkörper aus Heptylaminseifen und Wasser. II. Ebendas. 35. S. 376 bis 385. (Die Hohlkörper, die mit ölsaurem, erucasaurem und brassidinsaurem Heptylamin und warmem Wasser entstehen, wandeln sich beim Abkühlen in Kristalle um. Sie färben sich mit Methylenblau, Fuchsin und Malachitgrün und bewirken Doppelbrechung und Polarisation des Lichts.) — 37a) Smith, Walter G., On dissociation and the ionic hypothesis, as applied to medicine. The Dublin journ. of med. sciences. May. (Uebersichtsartikel über die Lehre von der electrolytischen Dissociation, besonders mit Rücksicht auf die Medicin.) — 37b) Billard, G. et Dieulafé, Sur l'abaissement de la tension superficielle des liquides par les sels biliaires et les savons. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 245. (Die Verff. zeigen, dass ge-

Digitized by Google

sättigte Lösungen von gallensauren Salzen und von Seifen ähnliche, die Oberflächenspannung herabsetzende Wirkung haben.) — 38) **Moore, B., and W. H. Parker**, The osmotic properties of colloidal solutions. Americ. journ. of physiol. VII. p. 261. — 39) **Simon, L. J.**, Sur un nouvel indicateur acidimétrique. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 437. — 40) **Schücking, Ad.**, Eine neue microchemische Bestimmung von Haloidsalzen. Centralblatt für innere Medicin. 24. — 41) **Rieger, F.**, Beitrag zur Bestimmung der Phosphorsäure in organischen Substanzen. Zeitschr. f. physiol. Chem. 34. 109—113. (Bei Bestimmung des Phosphors in der Milch geben die Methode von Carius und das Schmelzverfahren mit Soda und Salpeter gleiches Resultat.) — 42) **Neumann, Albert**, Ueber eine einfache Methode der Eisenbestimmung bei Stoffwechselversuchen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 362. (Kurze Mittheilung der Methode. Das Eisen wird durch Zinkammoniumphosphat gefällt. Nach Lösen in Salzsäure werden durch Jodkaliumzusatz äquivalente Mengen Jod frei gemacht, die nach Zusatz von Stärkelösung mit $^1/_{250}$ Thiosulfatlösung bestimmt werden.) — 43) **Neuberg, C.**, Zur Methodik der Kjeldahlbestimmung. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. S. 214—215. (Zur Bestimmung des Stickstoffes in schwer verbrennlichen Substanzen, wie Eiweisskörpern, Fäces etc., muss man die Zerstörung der organischen Substanz durch Zusatz von Quecksilberoxyd befördern. An Stelle der leicht zersetzlichen Schwefelalkalilösungen, die zur Zerlegung der Amidomercuriverbindungen nöthig sind, empfiehlt N. das beständige und billige unterschwefligsaure Natron [Hyposulfit] im festen Zustand). — 44) **Causse, H.**, Sur le dosage de l'azote organique dans les eaux. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 1520. — 45) **Gabritschewski, G.**, Ueber eine neue Reaction auf einige reducirende Substanzen des Organismus. Berl. klin. Wochenschr. 21. — 46) **Scheinberg, Mowscha**, Ueber die Einwirkung von Chlor und Brom auf Benzoësäure. Inaug.-Dissert. Königsberg. (Auf die Bildung der Haloid-Benzoësäure ist Temperatur und Alkalimenge von Einfluss; bei Abwesenheit von Alkali scheint sich nur die Metasäure zu bilden und die Orthosäuren sind stärker sauer, leicht löslich.) — 47) **Krauss, Hans**, Vergleichende Untersuchungen über die Wirkungen der einfachsten Fett- und aromatischen Säuren, ihre Substitutionsproducte und Ester. Ein Beitrag zur Frage nach den Beziehungen zwischen chemischer Constitution und physiologischer Wirkung. Inaug.-Dissert. Erlangen 1901. — 48) **Schücking, A.**, Ueber veränderliche osmotische Eigenschaften der Membranen von Seethieren. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 533. — 49) **Frédéricq, Léon**, Sur la concentration moléculaire des solutions d'albumine et des sels. Bull. de l'acad. de méd. de Belgique. No. 7. p. 437. — 50) **Grandis, V., e P. T. Vignon**, Ricerche sull' elettrolisi delle sostanze proteidi. Lo sperimentale. Anno LVI. p. 216. — 51) **Okar-Blom, Max**, Thierische Säfte und Gewebe in physicalisch-chemischer Beziehung. 6. Mittheilung. Die electrische Leitfähigkeit und die Gefrierpunkterniedrigung als Indicatoren der Eiweissspaltung. Scandinav. Arch. f. Phys. Bd. 13. p. 359. — 52) **v. Rhorer, Ladislaus**, Ueber die Bestimmung des Säurebindungsvermögens der Eiweissstoffe. Pflüg. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 90. p. 368. — 53) **Ring, M.**, Einfluss der Verdauung auf das Drehungsvermögen von Serumglobulinlösung. Verhandl. d. physical.-med. Gesellschaft in Würzburg. Bd. XXXV. No. 1. — 54) **Heidenhain, Martin**, Die Anilinfarben als Eiweissfällungsmittel. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 55) **Michaelis, L., und Carl Oppenheimer**, Ueber Immunität gegen Eiweisskörper. Arch. f. Anat. u. Physiol. Supplem. S. 336. — 56) **Ramsden, W.**, Some new properties of urea. Journ. of physiol. XXVIII. — 57) **Krüger, M., und J. Schmid**, Die Entstehung der Harnsäure aus freien Purinbasen. Zeitschrift f. physiol. Chem. 34. 549—565. (Der Uebergang von Hypoxanthin in Harnsäure, den Minkowski entdeckt hat, beruht auf directer Oxydation, die nach den neuen Ermittelungen der Autoren beim Menschen zu 62,3 pCt. erfolgt. Adenin, das für Menschen und Kaninchen im Gegensatz zum Hunde ganz ungiftig ist, passirt zu ca. 3 pCt. den menschlichen Organismus unzersetzt, während 41 pCt. zu Harnsäure werden. Xanthin sahen die Autoren beim Menschen etwa zu 10 pCt. zu Harnsäure werden, während 1 pCt. als basische Purine ausgeschieden werden. Guanin bewirkt — viel langsamer als die zuvor genannten Purinkörper — eine geringe Zunahme der Harnsäureausscheidung.) — 58) **Neuberg, C., und F. Blumenthal**, Ueber die Bildung von Iso-valeraldehyd und Aceton aus Gelatine. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. 238—250. — 59) **Oyler, Arnold**, Ueber die Entstehung von Aceton aus crystallisirtem Ovalbumin. Festschr. f. v. Leyden, Berlin. (Blumenthal und Neuberg [S. 58] hatten zuerst aus Gelatine Aceton gewonnen. O. wandte ihr Verfahren auf kristallisirtes Ovalbumin an. Er konnte auch aus diesem Aceton erhalten.) — 60) **Zickler, Hans**, Ueber die klinische Verwendbarkeit der Stock'schen Acetonreaction. Prag. medicin. Wochenschr. 10. — 61) **Czapek, F.**, Untersuchungen über die Stickstoffgewinnung und Eiweissbildung der Schimmelpilze. III. Die Verarbeitung von Nitro- und Hydrazinderivaten u. von aromatischen Stickstoffverbindungen. Schlussbetrachtungen. Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. III. — 62) **Hofmeister, F.**, Ueber den Bau des Eiweissmolecüls. Naturwissenschaftl. Rundschau. 529. (Vortrag, gehalten auf der Versamml. dtsch. Naturf. und Aerzte. 1902. Karlsbad. — 63) **Schulz, Fr. N., und R. Zsigmondy**, Die Goldzahl und ihre Verwerthbarkeit zur Characterisirung von Eiweissstoffen. Beiträge zur chem. Phys. u. Pathol. II. — 64) **Rostoski**, Ueber den Werth der Präcipitive als Unterscheidungsmittel für Eiweisskörper. Münch. med. Wochenschr. 18. — 65) **Wahlgren, V.**, Ueber Glycocholeïnsäure. Zeitschr. f. physiol. Chem. 36. — 66) **von Zeynek, Richard**, Ueber den blauen Farbstoff aus den Flossen von Crenilabrus pavo. II. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 36. S. 508. — 67) **Obermayer, F., u. E. Pick**, Biologisch-chemische Studien über das Eiklar. Wien. klin. Rundsch. Bd. 16. S. 277. (Die Verff. vermochten das Globulin des Eiereiweisses weiter zu zerlegen in Ovimucin, Dys-, Pseudo- und Eiglobulin. Sie untersuchten, ob diese bei Injection in den Thierkörper Immunkörper bilden. Sie geben an, dass die auftretende Präcipitinreaction nicht haftet an den Eiweisskörpern selbst, vielmehr an einem nicht eiweissartigen Eiweisskörper. Die Präcipitinreaction soll danach zur Bestimmung von Eiweisskörpern nicht verwerthbar sein. — 68) **Schmidt, C. H. L.**, Zur Kenntniss der Jodirungsprodukte der Albuminstoffe. I. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 35. S. 386—395. Die Oxydirbarkeit der Proteïne durch Jod giebt sich durch Bildung von Jodwasserstoff zu erkennen, auch Jodsäure wird gebildet. Die dabei abgespaltene Menge von Amid-N ist direct der Concentration der angewendeten Jodlösung proportional. — 69) **Derselbe**, Dasselbe. II. Ebendas. Bd. 36. — 70) **Ehrenfeld, R.**, Ueber die Einwirkung von nascirendem Chlor auf Proteinstoffe. Ebendas. Bd. 34. S. 566. — 71) **Fuld, E.**, Ueber die Verbindungen von Eiweisskörpern mit Metaphosphorsäure. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. S. 155—168. — 72a) **Habermann, J. u. Ehrenfeld, R.**, Ueber die Einwirkung von verdünnter Salpetersäure auf Casein und die Bildung von Oxyglutarsäure. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 35. S. 231. — 72b) **Taylor, Alonzo Englebert**, Ueber Eiweissspaltung durch Bakterien. Ebendas. Bd. 36. S. 487—492. 31./10. [8./9.] Path. Lab. California Univ. (Zur Entscheidung der Frage, ob Bacterien-Proteïne in die gleichen Spaltungsprodd. zerlegen wie Mineralsäuren oder ungeformte Fermente, hat Verf. auf grossen Mengen Casein wochenlang

Digitized by Google

Reinculturen von Bacterium coli commun. u. Proteus vulgaris gezüchtet. Ersteres erzeugt nur Albumosen, letzteres neben Indol und Skatol minimale Mengen von Diaminosäure, wahrscheinlich Lysin und Histidin. — 73) Fischer, Emil, Notizen. „I. Bildung von α-Pyrolidincarbonsäure bei der Hydrolyse des Caseïns durch Alkali." Ebendas. Bd. 35. S. 227—230. (Pyrolidincarbonsäure ist bisher nur durch saure Hydrolyse von Eiweisskörpern erhalten. Zwar ist die Frage, ob sie ein primäres Spaltungsproduct darstellt, wegen ihrer Bildung bei fermentativer Spaltung zu bejahen, doch ist hierfür ihre Bildung durch Alkalispaltung ein neuer Beweis. Beim Kochen von 200 g Caseïn mit 1 l NaOH von 10 pCt. erhält man nach der Estermethode 3 g r- u. 0,7 g active Pyrolidincarbonsäure.) „II. Quantitative Bestimmung von Glycocoll". (Diese kann unter den Spaltproducten in Form von HCl-Glycocollester erfolgen, von dem man ca. 78,5 pCt. der theoretischen Menge isoliren kann.) — 74) Stendel, H., Zur Kenntniss der Spaltung von Eiweisskörpern. Ebendas. Bd. 35. S. 540—544. (Bei der Einwirkung von überhitztem Wasserdampf auf Caseïn konnte Verf. nur Asparagins. isoliren, bei der Einwirk. von Barytwasser konnte unter den Diaminosäuren nur r-Lysin nachgewiesen werden. Demnach erzeugt die Barytspaltung, ähnlich Kutscher's Erfahrung bei der Analyse von Thymus, Spaltproducte in andrem Verhältniss als saure Hydrolyse.) — 75) Lawrow, Maria u. Salaskin, S., Ueber Niederschlagbildung in Albumoselösungen durch Labwirkung des Magenfermentes. Ebendas. Bd. 36. — 76) Fischer, E., Levene und Aders, Ueber die Hydrolyse des Leims. Ebendas. Bd. 35. S. 70—79. (Nach der mit so vielem Erfolge angewandten neuen Methode von E. Fischer, die auf Krystallisation und fractionirter Destillation der Aminosäureester beruht, haben die genannten drei Autoren folgende Producte aus Leim isolirt: Glycocoll (16,5 pCt.), l-Pyrrolidincarbonsäure (5,2 pCt.), l-Leucin (2,1 pCt.), d-Glutaminsäure (0,88 pCt.), kleine Mengen von d-Phenylalanin und Asparaginsäure. Die optisch-inactiven Aminosäuren waren stets durch die optisch-inactive Form verunreinigt, die durch partielle Racemisirung bei der Verarbeitung entstanden war. Auch die Anwesenheit von Aminovaleriansäure und Aminobuttersäure machten die Autoren wahrscheinlich.) — 77) Bondi, S., Studien über den Seidenleim. Ebendas. Bd. 34. S. 481. — 78) Fischer, E. und A. Skita, Ueber das Fibroin und den Leim der Seide. Ebendas. Bd. 35. S. 221—226. (Seidenfibroïn liefert bei der Hydrolyse vorwiegend Monoaminosäuren und zwar Glycocoll, Alanin und Serin und nur 1 pCt. Diaminosäuren (Arginin). Seidenleim, d. i. der in heissem H_2O lösliche Theil der Seide, ergiebt bei der Spaltung reichlich Diaminosäuren (Arginin, Lysin), aber nur spärlich die gewöhnlichen Monoaminosäuren (Glycocoll, Alanin, Tyrocin. Serin lässt sich in relativ erheblicher Menge nach dem Esterverfahren isoliren. — 79) Bauer, R., Ueber die Einwirkung gespannter Wasserdämpfe auf Keratin. Ebendas. Bd. 35. S. 343. — 80) Fischer, Emil und Theodor Dörpinghaus, Hydrolyse von Horn. Ebendas. Bd. 36. — 81) Siegfried, M., Ueber Antipepton. Ebendas. Bd. 35. S. 164—191. (Verf.'s Eisenmethode der Peptondarstellung ergiebt aus Wittepepton 2 Antipeptone. Antipepton-α $C_{10}H_{17}O_5N_3$ giebt weder die Reaction von Millon noch die von Molisch, aber starke Biuretprobe. Die spec. Drehung beträgt —18,5—19,7°. Die Hydrolyse liefert Asparaginsäure, Lysin u. Lysatinin. Antipepton-β $C_{11}H_{19}N_3O_5$ gleicht in den Reactionen völlig der α-Verb. [α] = —21,5—23,4°. Die Hydrolyse ergiebt Glutaminsäure und Lysin. — 82) Étard, A. et A. Vila, Mécanisme de synthèse d'une leucine isomère. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 122. (Die Verff. untersuchten den Aufbau des Leucins, das durch Synthese aus dem (unreinen) optisch activem Amylalcohol des Handels erhalten wird. Es erwies sich als verschieden von dem im Thierkörper oder sonst durch Spaltung höher constituirter Körper entstehenden. Es besitzt zwei asymmetrische Kohlenstoffatome. — 83) Siegfried, M., Zur Frage der Existenz des Lysatinin's. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 35. S. 192—195. (Hedin's Vermuthung, dass Lysatinin ein moleculares Gemenge von Lysin und Arginin sei, bezweifelt Verf., da aus einem künstlichen Gemisch nicht das characteristische $AgNO_3$ = Doppelsalz erhalten wird. Synthetisch, etwa durch Reduction von Histididin lässt sich Lysatinin nicht darstellen.) — 84) Herzog, R. O., Ueber den Nachweis von Lysin und Ornithin. Ebendas. Bd. 34. S. 525—527. (Das von E. Fischer in der letzten Zeit oft benutzte Verfahren, Aminosäuren durch Kuppelung mit Phenylcyanat und folgender Wasserabspaltung in die characteristischen Phenylhydantoïne überzuführen, hat Verf. auf die in der Ueberschrift genannten Diaminosäuren übertragen. Selbstverständlich reagiren beide mit 2 mol. Phenylisocyanat. Lysinhydantoïn schmilzt bei 183—184°, die Ornithinverbindung bei 191—192°. — 85) Schulze, E. und E. Winterstein, Beiträge zur Kenntniss einiger aus Pflanzen dargestellten Aminosäuren. Ebendas. Bd. 35. S. 299 bis 314. (Aus etiolirten Keimpflanzen von Lupinusarten erhielten die Verff. Aminovaleriansäure, Leucin u. Phenylalanin, die mit den entsprechenden Caseïnspaltproducten zweifellos identisch sind. Nur Tyrosin zeigt einen etwas höheren Drehungswerth (α_D = —16,1°), da das Product aus Caseïn vermuthlich Racemkörper enthält.) — 86) Dieselben, Ueber die Trennung des Phenylalanins von anderen Aminosäuren. Ebendas. Bd. 35. S. 210. — 87) Hausmann, W., Zur Kenntniss des Abrins. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. S. 134—142. (Abrin lässt sich nach der von M. Jacoby für Ricin angegebenen Methode (Behandlung mit sehr wirksamem Trypsin und nachfolgender Aussalzung) frei von Eiweisskörpern erhalten, ohne dass die specifischen Abrinwirkungen dabei eine Einbusse erfahren; d. h. die Giftigkeit und Agglutinationswirkung auf Blutkörperchen sind ungeändert. Von den Eigenschaften des reinen Abrins ist zu bemerken, dass es mit Antiabrinblutserum (Jequiritol) einen Niederschlag erzeugt und dass — zum Unterschied von dem sonst sehr ähnlichen Ricin — sein Agglutinationsvermögen gegen Pepsin mindestens so widerstandsfähig wie seine Giftwirkung ist.) — 88) Huiskamp, W., Ueber die Electrolyse der Salze des Nucleohistons und Histons. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 34. S. 32—54. (Bei der Electrolyse von Nucleohistonnatrium scheidet sich an der Anode freies Nucleohiston ab, während die Flüssigkeit an der Kathode alkalisch wird, ein Beweis, dass Nucleohiston in der Lösung als Jon vorhanden ist. Bei der Electrolyse von Histon wird die Reaction an der Anode sauer und Histon scheidet sich unverändert an der Kathode ab. Aus diesem Verhalten ergiebt sich für das Histon der Character einer Base, während Nucleohiston eine ausgesprochene Base ist; die Salze beider Verbindungen sind in wässeriger Lösung electrolytisch gespalten. Als Jonenreaction ist auch die Bildung des unlöslichen Niederschlags aufzufassen, der aus Nucleohistonnatrium und Histonchlorid neben Chlornatrium entsteht.) — 89) Monévy, André, Contribution chimique à l'étude de la dégénérescence amyloide. Journ. de physiol. et de path. génér. T. IV. p. 877. — 90) Zdarek, E. und R. von Zeynek, Zur Frage über den Eisengehalt des Sarkommelanins vom Menschen. Ebendas. Bd. 36. (Mörner's Eisenbefund in menschlichen Sarkomen konnten Verff. bestätigen u. gleichzeitig darthun, dass dieses Fe in fester, organischer Bindung vorhanden ist. Dieses Ergebniss spricht zu Gunsten der Annahme, dass die Sarcommelanine aus der Farbstoffcomponente des Hämoglobins, dem Hämatin, nicht aber aus dem Eiweissrest entstehen, wie bisher angenommen wurde.) — 91) Zumbusch, Leo v., Beiträge zur Characterisirung

Digitized by Google

des Sarcommelanins vom Menschen. Zeitschr. f. physiol. Chem. 36. 511—24. 31/10. (11/9.) Wien. Lab. f. med. Chem. (Die Abstammung der thierischen Pigmente aus Proteïnen ist vielfach vermuthet, doch nie exact bewiesen; um speciell eine Verwandtschaft des Sarcommelanins mit dem Hämoglobin zu prüfen, hat Verf. die Bindungsweise des S in beiden Substanzen untersucht. Bei der Hydrolyse von 636,7 g Oxyhämoglobin mit 2 l rauchender HCl hat Verf. kein Cystin erhalten, sondern gefunden, dass der S in dieser Substanz in weitgehend oxydirter Form vorhanden ist. Ein ähnliches Resultat ergab die analoge Spaltung von 25,4 g Lebermelanin. Der auffallende Mangel einer Cystingruppe in den beiden schwefelhaltigen Substanzen lässt einen Zusammenhang zwischen beiden als denkbar erscheinen, derart, dass ein fermentativer Process den Blutfarbstoff in Melanin verwandelt.) — 92) Helmann, Daniel, Beiträge zur Kenntniss der Melanine. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. innere Med. No. 41. — 93) Herzog, R. O., Studien über Chlorophyllassimilation. Zeitschr. f. physiol. Chem. 35. S. 459—464. (Friedel's Angaben, dass Presssaft von Spinatblättern und Pulver derselben im Lichte CO_2-Assimilation zeigen, fand Verf. nicht bestätigt. Wie schon früher Engelmann, glaubt er daher, dass die Fähigkeit zur O-Production mit der Structur der Chlorophyllkörper zu Grunde geht.) — 94) Ponard, E. et H. Labbé, Sur une matière albuminoïde extraite du grain de maïs. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 744. — 95) Neuberg, C. und F. Heymann, Zur Kenntniss des Pseudomucins. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. 201—213. — 96) Bourquelot, Em. et H. Hérissey, Sur la glucoside nouveau „l'aucubine" retiré des graines d'aucuba japonica L. Compt. rend. de la soc. de biol. T. CIV. p. 695. — 97) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. de l'académie. T. CXXXIV. p. 1441. (Aus den Samen von Aucuba japonica stellten die Verff. ein Glucosid dar, indem sie den daneben in die Auszüge übergehenden Rohrzucker vergohren. Das Aucubin dreht, wie viele Glucoside links, es wird durch Emulsin zerlegt, es ist stickstofffrei, reducirt nicht Fehling. Es kann hydrolytisch in einen reducirenden Zucker gespalten werden, der sich als Dextrose ergab, in einen durchdringend riechenden und in einen braunen, in Wasser unlöslichen Körper.) — 98) Roux, E., Sur quelques dérivés de la glycamine. Ibidem. T. CXXXIV. p. 291. (R. theilt eine Anzahl Derivate der aus Zucker zu gewinnenden Base: Glucamine mit; nämlich Cuproglucamin, ferner das Pierat, Chlorplatinat, das Chlorhydrat des Pentacetylglucamins, das Hexacetylglycamin, das Benzolglucamin; Glucaminharnstoff, Glucaminphenylharnstoff. Wegen der Darstellung sei auf das Original verwiesen.) — 99) Derselbe, Sur une nouvelle base dérivée du galactose. Ibidem. T. CXXXV. p. 691. (R. fand, dass, wie aus Glucose auch aus Galactose durch Reduction des Oxims sich eine Base gewinnen lässt, die er Galactamin nennt. Sie hat ähnliche Eigenschaften wie das Glucamin und stellt das Amino-1-Hexanpentol $\frac{2,5}{3,4}$ 6 dar. Es ist crystallinisch, in Wasser und frischem Alcohol löslich, schmilzt bei 139° und entspricht der Formel $C_6H_{15}NO_5$, ist stark basisch. Verf. hat eine ganze Reihe von Salzen mit anorganischen und organischen Basen dargestellt.) — 100) Neuberg, C. und H. Wolff, Ueber den Nachweis von Chitosamin. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. 34. 3840—3846. — 101) Steudel, H., Eine neue Methode zum Nachweis von Glucosamin und ihre Anwendung auf die Spaltungsproducte der Mucine. Zeitschr. f. physiol. Chem. 34. 353—384. — 102) Neuberg, C., Ueber Kohlehydratgruppen im Albumin aus Eigelb. Ber. d. deutschen chem. Gesellsch. 34. 3963—3967. (Unter den Spaltungsproducten des bisher wenig untersuchten Eigelbalbumins mit Bromwasserstoffsäure fand der Autor nach der Methode von Neuberg und Wolff Chitosamin. Daneben wurde noch eine neue Substanz aus der Kohlehydratreihe beobachtet, die zur Reihe der d-Zuckersäure gehört; sie ist sicher verschieden von Langstein's Kohlehydratsäure aus Serumalbumin.) — 103) Neuberg, C. und W. Neimann, Synthese der Euxanthinsäure. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 32. (Mit Hülfe der Acetobromglucuronsäure konnten die Verff. die Euxanthinsäure darstellen, während bisher gepaarte Glycuronsäuren ausserhalb des Thierkörpers nicht dargestellt waren. Die ausführliche Mittheilung der Versuche folgt.) — 104) Neuberg, C. und H. Wolff, Ueber eine neue Oxaminosäure. Ebendas. 32. (Die Verff. konnten durch Anlagerung von Blausäure an Chitosamin eine neue Oxaminosäure, ein Homologon des Isoserins darstellen. Nähere Mittheilungen sollen folgen.) — 105) Salkowski, E. und C. Neuberg, Die Verwandlung von d-Glucuronsäure in l-Xylose. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 36. — 106) Patein, G. et E. Pafan, De l'emploi du nitrate acide de mercury dans l'analyses des liquides sucrés. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 160. (Die Verff. vertheidigen die Behandlung zuckerhaltiger Flüssigkeiten zum Zwecke ihrer Polarisation mit saurem Quecksilbernitrat. Dieses hat keinen Einfluss auf den vorhandenen Zucker, wenn man in der Kälte operirt und einen Ueberschuss an Alkali vermeidet. Besonders bei Bestimmung von Traubenzucker muss man auf neutrale Reaction achten; Malz-, Milch-, Fruchtzucker sind weniger empfindlich. — 107) Neuberg, C., Ueber die Isolirung von Ketosen. Ber. d. deutschen chem. Ges. 35. 959—966. — 108) Wohlgemuth, Julius, Beitrag zur Kenntniss der Physiologie der Zuckerarten. Festschr. f. v. Leyden II. Berlin. (Bemerkungen über die Umwandlungen von Aldose in Ketosen im Reagensglas und die Möglichkeit für den Körper die gleiche Arbeit zu leisten. Besonders geht W. auf die drei Galactosen ein, die r-, l- und die r-Galactose, deren Entstehung und Ueberführung in einander durch Oxydations- und Reductionsprocesse, die hier verhältnissmässig leicht gelingt.) — 109) Neuberg, C. und J. Wohlgemuth, Ueber die Darstellung von r- und l-Galactose. Zeitschrift für phys. Chem. 36. S. 219—226. (Die für einige Fragen der Kohlehydratphysiologie wichtigen Hexosen der l- und i-Reihe sind ausserordentlich schwer bisher zugänglich; die entsprechenden 2 Galactosen kann man in einfacher Weise vom Dulcit aus darstellen. Durch Oxydation desselben mit Wasserstoffsuperoxyd und $FeSO_4$ erhält man r-Galactose, die als Hydrazon isolirt wird, und durch partielle Vergährung derselben die l-Galactose.) — 110) Oshima, K., Ueber Hefegummi und Invertin. Ebendas. Bd. 36. S. 42. — 111) Tollens, B., Bestimmung der Pentosen u. Pentosane. Ebendas. Bd. 36. S. 239—248. (Für diesen Zweck empfiehlt Verf. Innehaltung der in seinem Labor. von Kröber ausgearbeiteten Methodik, damit die auf conventionellen Annahmen beruhenden Daten stets vergleichbar sind. Formeln zur Berechnung sind in einer Tabelle zusammengestellt.) — 112) Neuberg, C., Ueber die Constitution der Pancreasproteid-Pentose. Bericht der deutschen chem. Ges. Bd. 35. S. 1467 bis 1473. — 113) Salkowski, E., Ueber das Verhalten des Arabans zu Fehling'scher Lösung. Zeitschr. für phys. Chem. Bd. 35. S. 240. — 114) Neuberg, C. und J. Wohlgemuth, Ueber d-Arabinose, d-Arabonsäure und die quantitative Bestimmung von Arabinose. Ebendas. Bd. 35. S. 31—40. (Die Wohl'sche Abbaumethode liefert nur 8 pCt. synthetische Arabinose; isolirt man letztere zunächst als Diphenylhydrazon, so kann man die Ausbeute auf 35 pCt. steigern, ebenso die Ausbeute an d-Arabonsäure, wenn die Kohlösung des Zuckers direct oxydirt wird. Das erwähnte Diphenylhydrazon ist die schwerlöslichste Arabinoseverbindung, die existirt, und daher vortrefflich zu ihrer Isolirung, namentlich auch zur Trennung von anderen Zuckern geeignet.) —

Digitized by Google

115a) Pflüger, E., Die quantitative Analyse des Glycogens. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 90. S. 523. Vorläufige Mittheilung. (Wie P. angiebt, wird Glycogen, das ohne Anwendung des Brücke'schen Reagens, speciell ohne Verwendung von Mineralsäuren aus Organen dargestellt wird, durch Erhitzen mit starker Kalilauge nicht zersetzt im Gegensatz zu dem nach Brücke-Külz gereinigten, das schon durch dünne Laugen in der Wärme zerstört wird. — Löst man glycogenhaltiges Fleisch durch Kochen mit 30 proc. Lauge, so erhält man gleichviel Glycogen, gleichgültig ob man eine oder 24 Stunden gekocht hat. Also auch das Glycogen in den Organen ist durch starke Lauge nicht zersetzbar. Das bis jetzt als Glycogen Angesehene ist danach wohl als Zersetzungsproduct, als „Pseudoglycogen" anzusehen.) — 115b) Derselbe, Ueber den Glycogengehalt der Thiere im Hungerzustande. (Nebst Beitrag zu einer neuen Methode der Glycogen-Analyse.) Ebendas. Bd. 91. S. 119. — 116) Derselbe, Ueber das Verhalten des Glycogens in siedender Kalilauge. Ebendas. Bd. 92. S. 81. — 117) Salkowski, E., Quantitative Bestimmung des Glycogens. (Vorläufige Mittheilung.) Zeitschr. f. physiol. Chemie. 36. S. 257 bis 260.) (Zur Behebung der Schwierigkeiten der üblichen Glycogenbestimmungsmethoden wird frische Leber mit absolutem Alcohol und Aether extrahirt. Dadurch wird sie in ein feines Pulver verwandelt, aus dessen leicht herzustellender alkalischer Lösung dann das Glycogen gefällt wird. Die Bestimmung des letzteren geschieht in Folge des Aschengehalts am besten nach Verzuckerung; um Fehler durch Kohlehydratabspaltung aus beigemengten Eiweisskörpern und Nucleoproteiden zu vermeiden, nimmt man die Hydrolyse des Glycogens durch Fermente [Speichel-Diastase] vor, vielleicht ist auch die Autodigestion zu diesem Zweck gut brauchbar.) — 118) Pflüger, E., Zur Geschichte der Glycogenanalyse. (Eine Verwahrung gegen Prof. E. Salkowski.) Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 93. S. 1. (Polemisches.) — 118a) Derselbe, Dr. Georg Lebbin's Entdeckeransprüche, betr. die Glycogenanalyse werden widerlegt. Ebendas. S. 20. (Gleichfalls polemisch.) — 119) Derselbe, Ueber die Einwirkung verdünnter Kalilauge auf Glycogen bei 100°. Ebendas. Bd. 93. S. 77. (In Fortsetzung seiner früheren Versuche hat P. unter Beobachtung aller Cautelen neue Untersuchungen über den Einfluss dünner Kalilauge auf Glycogen ausgeführt. Es wurde dabei die Verwendung von Säuren vermieden. — Das Kochen verändert den Kohlehydratgehalt von Glycogenlösung so gut wie gar nicht, doch wird ein kleiner Theil der Glycogens alcohollöslich [Dextrinbildung?]. — Es ist jedoch die Benutzung starker Kalilauge vorzuziehen.) — 120) Derselbe, Vorschriften zur Ausführung einer quantitativen Glycogenanalyse. Ebendas. Bd. 93. S. 163. — 121) Schreiber, K., Fettzersetzung durch Microorganismen. Arch. f. Hygiene. Bd. 41. S. 328. (Steriles Butterfett wurde für zwei Monate im Boden vergraben, dann aus der Mitte und von der Oberfläche der Buttercylinder Culturen auf Fleischwassergelatine gemacht, auch die Fettsäuremengen der Butter bestimmt. — Gewisse Bodenbacterien, besonders der Bac. fluorescens, vermögen danach bei Gegenwart von Nährmaterial und Sauerstoff, am besten bei Zugabe von kohlensaurem Kalk zwecks Bindung der entstehenden Säuren, Butterfett zu spalten und weiter zu zersetzen. Am besten geschieht das, wenn das Fett sich in emulgirter Form befindet. Auch einige Schimmelpilze zersetzen Fett selbst bei saurer Reaction des Nährbodens.) — 122) Ritter, E., Ueber die Methoden, die zur Abscheidung der Cholesterine aus den Fetten und zu ihrer quantitativen Bestimmung verwendbar sind. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 34. S. 430. — 123) Derselbe, Beiträge zur Kenntniss des Sitosterins. Ebendas. Bd. 34. S. 461. — 124) Derselbe, Nachtrag zu: Ueber die Methoden, die zur Abscheidung der Cholesterinen aus den Fetten und zu ihrer quantitativen Bestimmung verwendbar sind. Ebendas. 35. S. 550—551. (Unwesentliche Berichtigungen!) — 125) Guth, Ferdinand, Ueber synthetisch dargestellte einfache und gemischte Glycerinester fetter Säuren. Zeitschr. f. Biol. Bd. 44. S. 78. — 126) Magnus-Levy, A., Ueber den Aufbau der hohen Fettsäuren aus Zucker. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 365. (Im Anschluss an seinen Befund, dass bei der Autolyse der Leber neben Wasserstoff und Kohlensäure reichlich Buttersäure entsteht, bespricht M.-L. die Processe, die dabei stattfinden und die, wie zur Buttersäure, auch zur Bildung höherer Fettsäuren führen können. Er möchte eine Condensation nach Art der Perkins'schen Synthese annehmen und zeigt die Möglichkeit, dass auf diesem Wege aus Kohlehydrat höhere Fettsäure entstehe.) — 127) Borri, L., Contributo alla conoscenza del processo di saponificazione dei cadaveri. Lo speriment. Anno LVI. p. 84. (Nach dem Vorgange früherer Autoren hat B. von Sehnen und Aponeurosen befreite Stücke des Biceps brachii in Kalkwasser versenkt und dreieinhalb Jahre darin belassen; dann wurden sie chemisch und microscopisch untersucht. Zunächst überzeugte sich B., dass das Material bacterienfrei war. Der flüssige Antheil enthielt Verbindungen von Kalk mit niederen Fettsäuren, der feste höhere Kalkseifen, und zwar zu 2,14 pCt. des Gewichtes der ursprünglichen Muskelmasse. Auch microchemisch war Fett nachzuweisen, sodass B. für die Fettwachsbildung zu dem Ergebniss kommt, dass hier unter Ausschluss der Thätigkeit von Microorganismen Fett aus Eiweiss entsteht.)

Durch Untersuchungen von Raab und später von Jakobson war gezeigt worden, dass gewisse chemische Körper durch Erzeugung von Fluorescenz besonders giftig zu wirken vermögen. Raab (33) theilt neue Versuche mit, die wieder mit Paramaecien in der feuchten Kammer angestellt sind. Er benutzte als fluorescirende Körper Chinolinroth, Eosin und salzsaures Haematin, als nicht fluorescirendes, Licht nur absorbirendes Crystallviolett, Fuchsin. Die Versuche bestätigten die älteren Erfahrungen. Jedoch zeigte sich, dass die Fluorescenz an sich nicht das schädliche Agens ist: denn bei dem für Paramecien unschädlichen Aesculin wirkte auch die durch Sonnenbeleuchtung hervorgerufene Fluorescenz nicht schädlich. Die Fluorescenz steigert also nur giftige Eigenschaften erheblich.

Ueber den Einfluss der Fluorescenz auf Warmblüter hat Verf. dann Versuche an zahlreichen Mäusen, auch an einigen Meerschweinchen, Tauben, Hühnern ausgeführt, indem Eosin-, Chinin-, Monomethylphosphin-, Haematinlösungen injicirt wurden. Etwas für Fluorescenzwirkung sicher Sprechendes ergab sich nicht. Bemerkenswerth sind nur Nekrosen, die an den Ohren von Mäusen zu Stande kommen, die nach Eosininjection dem Lichte ausgesetzt wurden.

Goldberger (34) hat seine Untersuchungen an einer Reihe von Ciliaten (Paramaecien, Colpidium, Colpoda, Vorticellen) ausgeführt. Er beobachtete ihr morphologisches Verhalten und ihre Bewegungsfähigkeit in einer grossen Zahl verschieden concentrirter, anorganischer Lösungen microscopisch bei Vergrösserungen zwischen 71 und 610 linear. Er fand dabei, dass das Protoplasma der Protisten sich einer Reihe von Salzlösungen, sowie auch destillirtem Wasser gegenüber ganz anders verhält, als das der höheren Thiere. Die Protisten erwiesen sich in weitem Umfange vom osmotischen Druck

Digitized by Google

der Lösung unabhängig. Selbst im destillirten Wasser lebten sie viele Tage. Die Wirkungen, die seitens der anorganischen Substanzen gefunden wurden, beruhten auf chemischen Vorgängen, wobei selbst einander nahe stehende Protistenarten verschieden reagiren können, so dass ihr Protoplasma chemisch verschieden zu sein scheint. Theilweise rühren die Reactionen der Ciliaten auf Mineralsubstanzen von deren Ionen her, besonders von K-, OH-, O-Ionen, theilweise jedoch von den nicht dissociirten Verbindungen. Letzteres ist besonders bei den Calciumsalzen der Fall. Einige Calciumverbindungen wirken giftig, andere sind unschädlich.

Im Speciellen erwiesen sich reine Chlornatriumlösungen als giftig, um so weniger, je weniger concentrirt sie sind. Chlorcalcium- und Chlorkaliumzusatz steigerte, im Gegensatze zu den höheren Thieren, die Giftigkeit. Schwefelsaures und salpetersaures Calcium sind den Protisten zuträglich, vielleicht ein Anpassungsvermögen an Stoffe, mit denen sie in der Natur häufig in Berührung kommen. Bringt man Protisten aus giftigen Lösungen wieder in unschädliche, so können sie sich erholen; jedoch ist diese Fähigkeit bei den einzelnen Protistenarten ganz verschieden. Im Allgemeinen gehen mit der Beeinflussung der Lebensthätigkeit der Protisten morphologische Veränderungen einher, die zeitlich nach den functionellen Störungen zur Beobachtung kommen. Manche Substanzen, z. B. Kalium, erzeugen ganz bestimmte Veränderungen, diese sind bei den Alkalien und Säuren am ausgeprägtesten und characteristisch von einander geschieden; bei ersteren findet ein Platzen des Protoplasmas und Entleeren von Protoplasmainhalt statt, bei letzteren ändert sich die Form der Protisten nicht, doch der Leib wird dunkel gekörnt und scharf contourirt. Anpassungsvorgänge an die Lösungen wurden nur in engen Grenzen bei einigen der Protisten beobachtet.

Moore und Parker (38) bestreiten den osmotischen Druck colloider Körper durch directe Druckmessung an colloiden Membranen. — Seifen gehören zu den colloiden Substanzen, die bei 50—70° nicht diffundiren. Sie bilden bei niedrigeren Temperaturen Gallerten und weiterhin scheiden sie sich aus den Lösungen in Körnchenform ab. — Colloide Stoffe bilden nach den Verff. aggregirte Lösungen, d. h. Lösungen, in denen je nach den äusseren Bedingungen mehr oder weniger Molecüle sich zu Aggregaten vereinigen. Bei Seifen sind 20—60 Molecüle vereinigt. — Auch die Eiweisse bilden Aggregate verschiedener Art, z. B. Serumalbumin anders als Eieralbumin. Alkali spaltet erstere in 4 bis 5 Theile. Gerade die Differenz der Aggregatbildung soll die verschiedenen Eiweisse unterscheiden.

Die Molecülaggregate verhalten sich anders lebenden Membranen gegenüber als todten; durch erstere passiren sie leichter, so auch durch die Capillarwände. Dass dennoch die Lymphe weniger Eiweiss enthält als Serum erklärt sich durch einen Eiweissverbrauch durch die Körperzellen. — Für die Nieren nehmen die Verff. nicht die Filtration als treibende Kraft an.

Wie Simon (39) angiebt, besteht bei Verbrennung von Weinsäure bei Gegenwart von schwefelsaurem Kali ein Product der Formel $C_7H_7O_8$, das mit Eisensalzen eine crystallisirende Verbindung giebt. Sie ist in neutraler Lösung braunrot, wechselt jedoch bei Säure- oder Alkalisalz die Farbe derart, dass sie als Indicator benutzt werden kann. Sie giebt dabei Farbenumschläge, die man sonst erhält, wenn man nacheinander Helianthin und Phenolphthalein benutzt. Durch Säure tritt eine violettrothe, durch Alkali ein blassbrauneFarbe auf.

Schücking's (40) Verfahren beruht auf der Thatsache, dass Kalisalze die Löslichkeit des Methylenblaues herabsetzen. Sch. fand, dass diese hemmende Wirkung am stärksten ist bei den Jodiden, weniger bei den Bromiden, am geringsten bei den Chloriden. Sie tritt besonders bei niedriger Temperatur hervor. Sch. sucht zunächst eine Salzlösung auf, die eben noch die Lösung einer bestimmten Menge Methylenblaues verhindert. Mit dieser Normalsalzlösung wird nun die untere Grenze des Salzgehaltes des zu bestimmenden Objects festgestellt, auf das das Methylenblau gebracht wird. Der obere Grenzwerth des Salzgehaltes wird erkannt durch Aenderung der Temperatur, deren Einfluss empirisch festgestellt ist. — Genauere Mittheilungen sollen folgen.

Causse (44) verfährt zur Bestimmung des organischen Stickstoffes in Wässern folgendermaassen. Er fügt zu je 1 l Wasser 25 ccm gesättigtes Barytwasser. Nach 24 Stunden wird der Niederschlag gewaschen und mit Sodalösung auf dem Wasserbade zweimal behandelt. Die vereinigten Filtrate werden mit Schwefelsäure angesäuert, eingedampft, der Trockenrückstand mit concentrirter Schwefelsäure verbrannt, mit Lauge versetzt, das Ammoniak abdestillirt. — Im Rhonewasser fand er, je nach den Jahreszeiten, 0,03—0,08 mg organischen Stickstoff pro Liter Wasser.

Gabritschewski (45) prüfte, welche Substanzen Jodsäure zu reduciren vermögen. Er fand Reduction (Bläuung von Stärke) durch: Pepton, Harnsäure, Harn, Alloxantin, Alloxan, Pyrokatechin, Hydrochinon, Guajacol, Hydroxylamin, Hydrazin, Schwefelwasserstoff, Natriumhyposulfit, Thioessigsäure, Mercaptan. Ganz schwach ist das positive Ergebniss bei verdünntem Hühnereiweiss, verdünntem Pferdeserum, Ptyalin, Trypsin, Papain. Keine Reduction gaben: Die Hexosen, Glycogen, Diastase, Invertin, Harnstoff, Xanthin, Kreatin, Guanin, Coffein, Tyrosin, Hippursäure, Glycocoll, Codein, Resorcin, Salicylsäure; schwefelsaures Eisenoxydul, Formaldehyd, Benzoe, Salicylaldheyd. — Zur Bestimmung der reducirenden Substanzen des Harns braucht Verf. 4 bis 5 ccm Harn und 1 ccm von gleichen Theilen 4 proc. Jodsäurelösung und 1 proc. Stärke, die übereinander geschichtet werden. Die Reaction ist eine sehr empfindliche. Besonders intensiv war sie bei Fällen von Tuberculose und Leucämie, weniger bei Chlorose, Nephritis, Magencarcinom, negativ war sie bei einem Fall von Diabetes und Peritonitis! Letzteres spricht dafür, dass bei Diabetes und Peritonitis besondere Bedingungen bestehen müssen, die das Zustandekommen der Jodreaction hindern. Es fand sich auf, dass eine Reihe von Substanzen, wie Acetessigsäure, Acetylaceton, Cyanessigsaureester, Malonsaureester; ferner β-Oxybuttersäure, Hippursäure, Malonsäure, Milchsäure, Phenol, Antipyrin

die Reaction nicht zu Stande kommen lassen. Besonders wichtig ist die Acetessigsäure.

G. weist darauf hin, dass Ruhemann vor kurzem Titrirung des Harns mit Jodlösung unter Verwendung von Schwefelkohlenstoff als Indicator zur Harnsäurebestimmung vorgeschlagen hat. Dieses Verfahren kann kein zuverlässiges Resultat geben, wenn der Harn eine jodbindende Substanz (Antipyrin, Acetessigsäure) enthält. Der Harnsäuregehalt fällt dann zu hoch aus.

Krauss (47) verglich die Natriumsalze der Essigsäure, Glycolsäure, Benzoe- und Salicylsäure, der Bromessig- und Brombezoesäure, die Amidoessigsäure, den Benzoe- und Essigsäureäthylester auf ihre physiologische Wirkung. Zunächst bestimmte er die isotonischen Verhältnisse an Pflanzenzellen (Tradeccartix) und rothen Blutzellen, soweit die Salze in neutrale Lösung zu bringen sind. Alle erwiesen sich bei Lösung in gleicher molecularer Concentration als isotonisch. — Nur Benzoesäureäthylester erwies sich als specifisch giftig für die rothen Blutzellen. — Ferner wurde ihre Wirkung auf Infusorien (Opalina ranarum aus dem Enddarm des Frosches) und Bacterien untersucht. Essigsaures und glycolsaures Natrium schädigten das Infusor nicht, stark giftig war bromessigsaures Natrium. — Benzoe- und salicylsaures Natrium wirken langsam schädigend. Schneller als diese die untersuchten beiden Ester, ebenso der Amidobenzoesäureester, dagegen neutralisirtes Natrium amidobenzoicum nur langsam. Derselbe Unterschied wie hier zeigt sich auch gegenüber Bacterien zwischen den Salzen der aliphatischen und der aromatischen Reihe.

Auf Frösche, Mäuse und Kaninchen wirkt essigsaures Natrium nur durch allgemeinen Schwitz: giftiger ist das glycolsaure Natrium, ebenso ist das salicylsaure giftiger als das benzoesaure, beide sind wirksamer als das essigsaure. Die aliphatischen Salze machen Betäubung, die aromatischen gesteigerte Reflexerregbarkeit. Letztere bringen bei directer Berührung die Musculatur zu wachsartiger Degeneration. — Im allgemeinen steigt also die Giftigkeit, wenn ein H des Methyls durch OH ersetzt wird; wenn die aliphatische Säure durch aromatische ersetzt werden, und wenn statt der Salze die Säuren der Ester benutzt werden. — Eine eigenthümliche Stellung nimmt das bromessigsaure Natrium ein, das chemisch wenig reactionsfähig ist, und doch erheblich giftig ist, es macht schnelle intensive Muskelstarre.

Schücking's (48) Versuche sind an Aplysien, zum Theil auch an Lynucalyceen angestellt. Er setzt sie theils in destillirtes Wasser, theils in Seewasser und bestimmte ihre Gewichtsveränderung. In einigen Versuchen wurde der Darmcanal und die Kiemen abgebunden, um festzustellen, ob auch die äussere Bedeckung einen Stoffaustausch vermittle. Es zeigte sich, dass Kiemen und Darm für den osmotischen Stoffverkehr nicht erforderlich sind. — Die durch die Haut ablaufenden osmotischen Vorgänge lassen sich nur durch tonische Contractionen oder Lähmungen der Hautmuskeln, wie man solche durch Nicotin, Strychnin, Cocain, erstere auch Exstirpation des Pedalganglions erzeugen kann, verändern. Die Thätigkeit der Hautmuskulatur hatte solchen Einfluss auf die Durchgängigkeit der Hautmembran für Flüssigkeiten, dass die Wirkung des osmotischen Druckes dadurch vernichtet wurde, und der Stoffaustausch dem gewöhnlichen osmotischen Verhalten entgegengesetzt verlaufen kann. Verf. möchte auf Grund dieses Befundes den osmotischen Druck durch Energien erklären, die zwischen Theilen der Membran und den beiderseitigen Lösungen bestehen. Die Energie, die dem osmotischen Ueberdruck das Gleichgewicht hält, ist in der trennenden Membran zu suchen.

Frédéricq's (49) Versuche betreffen die Frage, ob Salze, die neben Eiweiss in Lösung sind, im Gesammtvolum der Flüssigkeit in Lösung sind oder allein im Lösungswasser. — Zu dem Zweck bestimmte er den Gefrierpunkt von Lösungen, die neben Salzen noch Eiweiss gelöst enthielten, und wo das Salz im selben Verhältniss in Wasser gelöst war. Er fand, dass wenn Salz neben Eiweiss gelöst wurde, der Gefrierpunkt sich so einstellte, dass das Salz nicht in dem Gesammtvolum gelöst erschien, sondern in einem kleineren Volum, und zwar entsprach die Volumdifferenz gerade dem Raum, den die Eiweissmolecüle einnahmen. Es lösten sich die Salze also aus in dem Raum, der vom Lösungswasser eingenommen wurde.

Grandis und Vignon (50) untersuchten die Wirkung starker electrischer Ströme auf Eiweisslösungen und suchten dabei die vom positiven und negativen Pole sich bildenden Producte gesondert zu bestimmen. Die Lösungen befanden sich — durch Dialyse von Salzen befreit — in einem Pergamentschlauch, der in einem weiteren gleichfalls mit der jeweiligen Lösung gefüllten Glas sich befand. In jedes Gefäss tauchte eine platinirte Platinelectrode. Als Strom diente der von der städtischen Lichtcentrale gelieferte von 220 Volt Spannung unter Einschaltung von Widerständen. Zugleich konnte die Temperatur der Lösungen bestimmt werden. Die Verff. stellten die physikalischen und chemischen Aenderungen fest. Sie benutzten Serum- und Eieralbumin, Serumglobulin, Casein, Vitellin. Zunächst bestimmten sie ausser den Temperaturen an den beiden Polen das electrolytische Verhalten. — Die Temperatur war am positiven Pole nur allgemein höher als am negativen, nur das Serumglobulin zeigt während der ersten Stunden des Stromdurchganges, das bis zu vielen Tagen dauerte, das umgekehrte Verhalten. Daher sind die Temperaturdifferenzen bei dieser Grenze bis zu $^{1}/_{2}{}^{0}$, während sie bei den übrigen Eiweissstoffen bis zu 8^{0} stiegen. Beim Serumalbumin beginnt nach 35 Stunden die Temperatur am positiven Pole zu sinken, um unter die des negativen allmählich herunterzugehen. Der Verlauf der Temperaturen an den beiden Polen geht überhaupt nicht immer parallel, gemeinsam ist beiden jedoch ein allmähliches Steigen während der Durchströmung. Es dürften sich in verschiedenen Perioden der Durchströmung verschiedene Stoffe bilden. — Während Lösungen sonst bessere Leiter der Electricität sind bei höheren Temperaturen als bei niedrigeren, war es bei den Eiweisslösungen umgekehrt, sie leiteten besser bei niedriger Temperatur, schlechter

Digitized by Google

bei höheren, trotzdem das Lösungsmittel bei dieser besser leitete. — Die Leitfähigkeit wechselte während der Dauer der Durchströmung. Wie Galeotti für absterbende Gewebe fand, dass ihre Leitfähigkeit allmählich abnahm, zeigte sich auch hier eine allmähliche Abnahme der Leitfähigkeit, die auf chemische Veränderungen der Eiweisse bezogen werden muss. Diese sind ähnlich den durch Verdauungsfermente erzeugten.

Nach einer Durchströmung von 76—80 Stunden war es an beiden Polen zur theilweisen Ausscheidung einer festen Masse gekommen; Albumin und Globulin hatten saure Reaction am positiven, alkalische am negativen Pole, das Casein war neutral am positiven, sauer am negativen, das Vitellin hatte stark saure Producte am positiven, schwach saure am negativen Pole geliefert. — Die Verff. geben dann tabellarisch das chemische Verhalten des abgeschiedenen und gelöst gebliebenen Theiles an beiden Polen an, indem sie mittels der Farbe und Fällungsreaction prüften, wobei sie die Unsicherheit hervorheben, festzustellen, wieviel von der ursprünglichen Substanz noch vorhanden ist. Darum ist die Fällung durch Ammonsulfat und die Biuretreaction nicht zu verwerthen.

Während das Serumeiweiss noch durch Hitze coagulabel ist, ist das beim Eiereiweiss nicht mehr der Fall. Die Zerfallproducte, die die Liebermann'sche Reaction geben, sammelten sich weniger am negativen Pol an; die Fehling reducirenden sammelten sich beim Eiereiweiss im unlöslichen Theil am negativen Pol, beim Serumalbumin im löslichen und unlöslichen desselben Poles. Die Müller'sche Reaction wurde bei ersterem von den am negativen Pol befindlichen Stoffen gegeben, bei letzterem an beiden Polen. — Bei Globulin fanden sich reducirende Stoffe in dem gelösten Antheil an beiden Polen und die Reduction war viel erheblicher als beim Albumin. — Beim Vitellin löst sich der am positiven Pole sich ausscheidende Teil in Kalilauge und wird durch Essigsäure gefällt, während beim Casein der gleiche Antheil sich in Essigsäure löst. — Die gelöst bleibenden Antheile des Vitellins an beiden Polen werden durch Ammonsulfat nicht gefällt, wohl aber die des Caseins. — Die Verff. betrachten auf Grund des Vorstehenden, wie einiger weiterer Ergebnisse, die am positiven Pol entstehenden Producte als durch Oxydation, die am negativen Pole als durch Reduction bzw. Hydrolyse entstanden. Besonders die letzteren entsprachen den Fermentationsproducten des Eiweisses; so der besonders gelöst bleibende Theil des Vitellins am negativen Pole den echten Peptonen, da er durch Ammonsulfat nicht ausfällt, doch durch Tanret's Reagens unter Kälte und dabei keine Biuretreaction mehr giebt. Vielleicht spalten nicht alle Eiweisse Pepton ab, die eine $CONH_2$-Gruppe besitzen, die nach Schiff nothwendig für das Zustandekommen der Biuretreaction ist.

Oker-Blom (51) untersuchte, wie sich die electrische Leitfähigkeit unter Gefrierpunkt von Eiweisslösungen und Blutserum verhalten, wenn diese der spaltenden Wirkung von Verdauungsenzymen ausgesetzt werden. Verf. bespricht zunächst die in Betracht kommenden physicalisch-chemischen Gesichtspunkte, bringt einige Versuche, in denen die electrische Leitfähigkeit am frischen und an dem durch Kochen enteiweissten Serum bestimmt wurde, um den sie herabsetzenden Einfluss der Serumeiweisskörper zu zeigen und bringt dann ausführlich den Gang der Leitfähigkeit und des Gefrierpunktes während der Verdauung mit Pancreassaft und Magensaft. Er benutzte dabei die von Pawlow hergestellten natürlichen Verdauungssäfte.

Peptische und tryptische Verdauung verhalten sich verschieden. Bei letzterer bleibt die Leitfähigkeit zunächst eine Zeit lang annähernd constant, um dann ununterbrochen bis zu einer bestimmten Grenze zu steigen. Der Gefrierpunkt erniedrigt sich zunächst schneller, später langsamer als die Leitfähigkeit. Berechnet man aus der Erniedrigung des Gefrierpunktes die Zahlen der Molen, die abgespalten werden, so ergeben sich 50—75 aus einem Eiweissmolecül. Bacterielle Zersetzung war dabei nicht vollkommen ausgeschlossen, trotz Tymol- und Fluornatriumzusatz. —

Bei der peptischen Verdauung nimmt die electrische Leitfähigkeit dauernd ab, was auf eine Bindung der entstehenden Spaltproducte durch die Salzsäure zu beziehen ist. Die Abnahme geht bis zu einer bestimmten Grenze vor sich, die nicht vom Fehlen freier Salzsäure abhängig zu sein scheint. Der Gefrierpunkt zeigt ein schwankendes Verhalten und giebt kein deutliches Bild der vor sich gehenden Spaltung.

Die Arbeit v. Rhorer's (52) zeichnet sich durch eingehende Besprechung der physicalisch-chemischen Grundlagen der neueren Methoden, die der Bestimmung der Säurebindung durch Eiweisskörper dienen, aus. Dabei befasst sie sich ausführlich und kritisch mit Arbeiten von Cohnheim und Krieger und v. Erb, die sich in gleicher Richtung bewegten und sucht eine Reihe von theoretischen Mängeln dieser klarzulegen. Besonders wird die Cohnheim-Krieger'sche Fällungsmethode mit phosphorwolframsaurem Kalk besprochen und als ungeeignet verworfen. Nimmt man andere Eiweiss-Fällungsmittel, z. B. pikrinsauren Kalk, Jodquecksilberkalium, so zeigt sich gegenüber C. und K., dass die durch Fällung festgestellten Werthe des Säurebindungsvermögens unabhängig sind von der Natur des Fällungsmittels, ferner unabhängig von einem etwaigen Ueberschuss an dem Eiweiss zugefügter Säure. Die Fällungsmethoden sind auch darum geeignet zur Säurebindungsbestimmung, weil sie einfach sind und viel genauer als die physicalisch-chemischen Methoden. — Die Fällung der Eiweisskörper durch Alkaloidreagentien geschieht nur aus saurer Lösung; das erklärt sich durch ihren schwach basischen Charakter. — Zum Schluss wendet sich R. gegen die Anschauung, die Eiweisskörper seien sog. Pseudosäuren und Pseudobasen, indem er zeigt, dass ihre Eigenschaften denen dieser gar nicht entsprechen. Er zeigt vielmehr, dass sie sich analog den sog. amphoteren Electrolyten Bredig's verhalten.

Ring's (53) Versuche bilden eine Erweiterung analoger Untersuchungen von Gürber am Serumalbumin. R. sucht auf polarimetrischem Wege festzustellen, ob die Verdauungsproducte des Serumglobulins, die durch

Digitized by Google

Pepsinsalzsäure, durch Trypsin oder durch combinirte Behandlung mit beiden Fermenten sich bilden, identisch sind. Er benutzte sog. Pseudoglobulin, dessen Darstellung er eingehend beschreibt. Zunächst orientirte er sich über den Einfluss, den Säure und Alkalizusatz allein auf das Drehungsvermögen des Globulins ausüben. Er fand, dass dadurch eine Zunahme des Drehungsvermögens erfolgt. Dasselbe ist der Fall, und zwar in noch höherem Maasse, durch die Pepsinwirkung. Folgt dieser Trypsinverdauung, so nimmt die Drehung wieder ab. — Durch Trypsin allein wird Globulin überhaupt nicht verdaut, ja Globulinzusatz hindert die Verdauung von Fibrin und Albumin durch Trypsin. Lässt man Globulin zuerst durch Pepsin verdauen, so kommt diese hemmende Wirkung auf die Trypsinververdauung nicht zur Geltung.

Heidenhain's (54) Versuche sind mit sauren Anilinfarben, und zwar den sulfosauren, angestellt. Er zeigt, dass die Farbsäuren ein Eiweisfällungsmittel sind so dass sie Serumalbumin oder Casein in 10 proc. Essigsäure lösen. Setzt er einen eine Farbsäure enthaltenden Farbstoff von stärker saurem Character hinzu, so wird die Farbsäure frei und es fällt Eiweiss, im Ton des Farbsalzes gefärbt, aus. Diese farbige Fällung erfolgt auch noch bei äusserster Verdünnung. Besonders eignen sich von bekannteren Farbstoffen für diese Versuche: Bordeaux-R, Ponceau 2 R und 3 R, Ponceau 5 R und 6 R und Chromotrop 2 R, 2 B u. a. — Es wächst die Fällungskraft mit der Zahl der ins Farbstoffmolecül eintretenden sauren Gruppen. — Verf. bespricht dann Versuche, die für eine chemische Verbindung des Eiweisses mit der Farbsäure sprechen, Bemerkenswerth sind die Fälle, wo die freie Farbsäure eine andere Farbe hat als ihre Salze, was besonders bei den amidoazosulfosauren Verbindungen der Fall ist. Hier kann man die Bindung von Eiweiss und Farbsäure sichtbar machen durch das Entstehen der Farbreaction.

Aehnliches wie mit sauren lässt sich mit basischen Farbstoffen erzielen, jedoch muss die Base schon eine ziemlich kräftige sein, auch sind die Versuche weniger durchsichtig als die mit den sauren Farbstoffen.

Wenn man einem Thiere unter Vermeidung des Magendarmcanals einen körperfremden Eiweissstoff einverleibt, so kommt es zur Bildung eines specifischen Antikörpers; das Blutserum eines solchen Thieres liefert mit einer Lösung des benutzten Eiweisses einen Niederschlag, ein Präcipitiv. Mit dem Zustandekommen und der Art dieses Präcipitivs beschäftigt sich die Arbeit von Michaëlis und Oppenheimer (55). Nach einer historischen Uebersicht berichten sie über Versuche, durch die ermittelt werden sollte, ob sich Antikörper auch gegen denaturirte Eiweisse bilden, wenn solche in den Körper eingeführt werden. Zunächst benutzten sie durch Pepsin und Trypsin verdaute Eiweisse. Sie fanden, dass durch Pepsin verdautes Eiweiss keinen Antikörper zu erzeugen vermag und dass andererseits die Präcipitirbarkeit von Eiweiss durch seinen Antikörper aufgehoben wird, wenn das Eiweiss durch Pepsinverdauung verändert war. Das ist selbst der Fall, wenn die Verdauung eine so kurze war, dass noch reichliche Coagulation durch Hitze erfolgte. — Trypsinverdaute Eiweisse verhalten sich ebenso, jedoch muss die Verdauung sehr lange und mit grossen Trypsinmengen durchgeführt werden, und die Abnahme der Präcipitirbarkeit geht hier der Abnahme der Coagulirbarkeit parallel. — Die Verff. nehmen danach an, dass das Präcipitiv erzeugende Agens eine mit einer specifischen Bindefähigkeit begabte Gruppe des Eiweissmolecüles darstellt, die durch Pepsin leicht, durch Trypsin schwerer zerstört wird.

Durch kurze Behandlung mit Alcohol verlieren die Serumeiweisse nicht ihre Fällbarkeit durch Antiserum, sie ist erst nach 4—8 wöchiger Behandlung mit Alcohol verschwunden. Natriumalbuminat aus Rinderserum wurde nicht gefällt. — Mit Albumosen (Witte-Pepton) konnten keine Präcipitien erzeugt werden.

Benutzten die Verff. sehr grosse Mengen körperfremden Eiweisses, so gelang es ihnen, auch bei Zuführung per os eine Präcipitation zu erzeugen. Sie nahmen Rinderserum, das sie Kaninchen mittels Schlundsonde beibrachten. — Die Verff. weisen darauf hin, dass die Präcipitie nichts mit (Gerinnungs-) Fermenten zu thun haben, sie werden bei der Niederschlagsbildung quantitativ verbraucht und folgen den Gesetzen, die für die Bindung von Toxin und Antitoxin gelten. Am ehesten wird ihr Verhalten durch Ehrlich's Seitenkettentheorie erläutert.

In Gegenwart von Harnstofflösungen treten, wie Ramsden (56) fand, die Umwandlungen von Eiweiss in Acid- und Alkalialbuminat, die Verdauung durch Pepsin und Trypsin schneller aus einer Jodlösung ein als sonst. — Auch Bindegewebe löst sich in 1—10 proc. Harnstofflösungen schnell, die Muskelfasern behalten dagegen ihre Structur bei. — Coagulirbares Eiweiss wird in Harnstoff ungerinnbar; gerinnt jedoch wieder nach Entfernung desselben. — Da diese Wirkungen auch in sauren Eiweisslösungen eintreten, hängen sie nicht von der basischen Natur des Harnstoffes ab. Wie Harnstoff wirken auch Ammoncyanat und Rhodanammonium. — Harnstoff bildet mit Palmitinsäure eine crystallisirende, leicht zerfallende Verbindung. Sie schmilzt bei 134°, wobei Fetttröpfchen neben Biuret und Ammoniak sich bilden.

Früher haben die Kliniker eine Bildung von Aceton aus Eiweiss angenommen; die Unmöglichkeit aber, alle Fälle von Acetonurie mit dieser Annahme zu vereinen, führten Geelmuyden, Magnus-Levy, Schwarz und Waldvogel zu der Anschauung, dass ausschliesslich das Fett die physiologische Quelle des Acetons sei. Abgesehen von klinischen Bedenken sind ernste chemische Einwendungen gegen diese letzte Annahme zu erheben, da der von den Autoren angenommene Abbau der höheren Fettsäure zu Buttersäure und deren Uebergang über β-Oxybuttersäure in Acetessigsäure und Aceton weder durch das Thierexperiment noch durch die chemische Erfahrung bestätigt wird.

Unter diesen Umständen ist es nicht ohne Interesse, dass es Neuberg und Blumenthal (58) gelungen ist, aus Eiweisskörpern, z. B. Gelatine, durch

Digitized by Google

Wasserstoffsuperoxyd in schwach saurer Lösung bei Gegenwart eines Sauerstoffüberträgers Aceton darzustellen. Nachdem Orgler ein gleiches Verhalten des kristallisirten Ovalbumins bestätigt hat, gelangen N. und B. zu der Ansicht, dass sich an der physiologischen Acetonbildung alle drei grossen Klassen unseres Nährmaterials, Proteïnstoffe, Fette und Kohlehydrate, betheiligen; denn auch letztere sind durch mehrere Reactionen mit dem Aceton verknüpft.

Neben dem Aceton haben die Autoren bei der erwähnten Oxydationsmethode eine Aldehyd aufgefunden und als Isovaleraldehyd $\frac{CH_3}{CH_3}\!\!>CH{-}CH_2.CHO$ gekennzeichnet. Letzterer wie das Aceton selbst entstehen vielleicht aus dem Leucin $\frac{CH_3}{CH_3}\!\!>CH{-}CH_2{-}CH(NH_2){-}COOH$.

Zickler (60) hat die Empfindlichkeit der Stock'schen Reaction auf Aceton (Benutzung von Hydroxylaminchlorhydrat, Natronlauge, Pyridin) in ihrer Anwendung auf den Harn nachgeprüft. Zunächst fand er, dass sie an sich weniger empfindlich ist als die Legal'sche und Lieben'sche, insofern sie erst bei 1 mg Aceton in wässriger Lösung positiv ist, 0,8 mg bei Legal, 0,01 mg bei Lieben. — Im Harn ist ihre Empfindlichnoch erheblich beschränkter, hier werden erst 0,02 g durch sie angezeigt. Eine ganze Reihe von Harnen, die eine positive Legal'sche Probe ergaben, zeigten nach Stock's Verfahren kein Aceton an. Da sie auch nicht so einfach ist, wie die bisher gebräuchlichen Proben, hält sie Z. für die Untersuchung des Harns für unbrauchbar.

Als Fortsetzung früherer Untersuchungen (S. 1068) berichtet Czapek (61), dass: a) Nitrate (KNO_3) für Aspergillus niger eine gute, Nitromethan eine mässige Stickstoffquelle darstellen. — b) Hydrazine verhalten sich verschieden; die aliphatischen (Methylhydrazin) sind gut, die aromatischen (Phenylhydrazin) nicht verwerthbar. — c) Oxime von Aldehyden und Ketonen werden nicht assimilirt. — d) N-haltige Benzolderivate zeigen ein sehr verschiedenes Verhalten. Anilin ist im Gegensatz zu seinen Homologen eine Stickstoffquelle, ebenso die 3 Aminophenole, von denen die m-Verbindung am werthlosesten ist. Ausnutzbar ist ferner Benzylamin, 2.4-Diaminophenol, bei Zuckerzufuhr auch o-Aminobenzaldehyd und die 3 Aminobenzoësäuren. Treffliche Stickstoffquellen bilden die Ammoniumsalze hydroaromatischer Verbindungen (Chinasäure), was vielleicht mit ihrem Uebergang in Kohlehydrate durch Ringaufspaltung in Verbindung steht. Bei gleichzeitiger Zuckerzufuhr sind die Ammoniumsalze zahlreicher aromatischer Säuren verwerthbar. — e) Heterocyklische Stickstoffverbindungen sind nur selten als Stickstoffquelle brauchbar. Auffallenderweise macht das nicotinsaure Natrium eine Ausnahme; es handelt sich hier vermuthlich um Ringaufspaltung, wie auch bei der Verwerthung des Isatins, das einen Pyrrolring enthält. — f) Cyan- und Sulfocyanverbindungen verhalten sich verschieden, indem Rhodannatrium merklichen, Nitroprussidnatrium und Ferricyankalium geringen Nährwerth haben.

Aus der Gesammtheit des Beobachtungsmaterials ergiebt sich, dass die aliphatischen α-Aminosäuren für den Aspergillus die geeignete Stickstoffquelle bilden; es ergiebt sich hieraus die biologische Bedeutung der Atomgruppirung $-CH_2 \cdot NH_2$. Das zeigen deutlich die aromatischen Amine, denen sie fehlt. Als Kohlenstoffquelle treten die Aminosäuren hinter den Kohlehydraten zurück, unter denen die Hexosen und ihre Derivate die erste Rolle einnehmen. Der berühmte Satz von W. Pfeffer (1872) von der Eiweissregeneration aus Asparagin und Kohlehydraten ist daher von allgemeiner Bedeutung.

Hofmeister (62) geht aus von der Anschauung Liebig's von der Einheit oder mindestens nahen Verwandtschaft aller Proteïne, die in den letzten Decennien durch Erforschung der Spaltungsproducte beseitigt ist. Zu den einfachsten Bruchstücken des Eiweissmoleculs gelangt man in schonendster Weise durch Anwendung der Hülfsmittel, deren sich der lebende Organismus selbst bedient, der Fermente. Ihrer Thätigkeit am nächsten kommt die spaltende Wirkung siedender Mineralsäuren; doch wirken diese auf einige Spaltproducte wieder condensirend. Deshalb ist es möglich, dass mit einer neuen Methodik künftig neue Abbauproducte zu Tage treten, doch ist zu beachten, dass einige Complexe bei verschiedenem Spaltungsmodus in verschiedener Form auftreten; z. B. kann die Tyrosingruppe als Bromanil, Oxyphenyläthylamin oder Indol erscheinen.

Die bisher erhaltenen Spaltproducte sind im Folgenden zusammengestellt, wobei die nicht durch reine Hydrolyse gewonnenen in [ ] gesetzt sind:

I. Kerne der Fettreihe. Guanidin. Einbasische Monoaminosäuren (Glycocoll, Alanin, Aminobuttersäure, Aminovaleriansäure, Leucin). Zweibasische Monoaminosäuren (Asparaginsäure, Glutaminsäure). Diaminosäuren (Ornithin, Lysin, Histidin). Thioaminosäure (Cysteïn). N-haltige Kohlehydrate (Chitosamin, Kohlehydratsäure).

II. Aromatische Kerne: Phenylalanin, Tyrosin).

III. Heterocyclische Kerne: Pyrrolreihe (Pyrrolidincarbonsäure). Indolreihe ([Indol, Scatol, Scatolcarbonsäure, Scatolessigsäure]. S. von der Formel $C_{10}H_{16}N_2O_2$, (Tryptophan). Pyridinreihe (Pyridin).

Es ist biologisch bemerkenswerth, dass die im Eiweiss enthaltenen Substanzen den verschiedensten Gruppen angehören, von denen sich alle Stoffwechselproducte ableiten lassen; ferner, dass fast alle sicher primären Spaltproducte N-haltig sind, und alle Aminosäuren der α-Reihe angehören, woraus die physiologische Bedeutung der glycocollähnlichen Atomgruppirung $-CH\,NH_2.COOH$ zu folgern ist.

Obgleich man zur Zeit keineswegs im Stande ist, Proteïnstoffe quantitativ aufzutheilen, so lässt sich doch sicher behaupten, dass weder alle Spaltproducte am Aufbau eines Eiweisskörpers betheiligt sind, noch dass in verschiedenen Proteïnen die Menge der einzelnen Bausteine irgend wie constant ist. Zu diesem Schlusse zwingen nicht nur die Resultate, die E. Fischer's Estermethode für die Aminosäuren und Kossel's Verfahren für die ausgesprochen basischen Antheile giebt,

sondern auch Untersuchungen über die Bindungsweise einzelner Elemente, wie sie ohne Rücksicht auf die Natur der zu Grunde liegenden Kerne für die Bindungsformen von N und S vorliegen.

Da das Eiweissmolecül allem Anschein nach zu $^2/_3$ bis $^3/_4$ aus Aminosäuren besteht, bedingen diese vorwiegend seinen Character; zu der Ueberzeugung, dass sich diese aber in sehr wechselnden Mengenverhältnissen am Eiweissaufbau betheiligen, führen auch Betrachtungen über das Moleculargewicht. Dasselbe ist bisher zu ca. 15 000 bis 17 000 ermittelt; beachtet man, dass das Durchschnittsmoleculargewicht der voraufgehend aufgezählten Substanzen 135 ist, so ergiebt sich ein Gehalt des Eiweissmolecüls von ca. 125 Kernen. Da die Zahl der Spaltungsproducte kaum über das Doppelte der jetzigen, d. h. nicht über 30—40 wachsen wird, lehrt eine einfache Rechnung, dass in dem Riesenmolecül einige Kerne mehrfach vorkommen müssen.

Nach dieser Betrachtung erscheint das Eiweissmolecül als ein Mosaikbild, zusammengesetzt aus ca. 125 verschieden gestalteten bunten Steinen. Diese einfache Annahme ergiebt für die Aneinanderlagerung bereits eine erdrückende Anzahl von Combinationen, deren Mannigfaltigkeit bei Berücksichtigung der Stereoisomerie noch grösser wird. Doch sprechen physiologische Erfahrungen für die Existenz einer nur beschränkten Anzahl von Proteïncombinationen; die Verknüpfung der Aminosäuren untereinander erfolgt, wie chemische und biologische Betrachtungen wahrscheinlich machen, durch Iminogruppen, etwa nach dem Schema:

$$\begin{array}{cccc} -NH.\underset{|}{CH}.CO- & NH.\underset{|}{CH}.CO- & NH.\underset{|}{CH}.CO- & NH.\underset{|}{CH}.CO-\ldots \\ C_4H_9 & CH_2.C_6H_4(OH) & CH_2.COOH & C_3H_6.CH_2.N_2 \\ \text{(Leucin)} & \text{(Tyrosin)} & \text{(Asparaginsäure)} & \text{(Lysin)} \end{array}$$

Colloidale Goldlsgg. werden, wie Schulz und Zsigmondy (63) angeben, durch Zusatz eines Electrolyten gefällt, wobei die rothe Farbe ähnlich wie bei Lacmus in Blau umschlägt. Colloide können die Fällung der colloidalen Goldlsg. verhindern, doch ist ihre schützende Wirkung nur relativ und eine Function der Concentration sowie des gegenseitigen Mengenverhältnisses von colloidaler Goldlsg., Electrolyten, und Colloid. Diejenige Anzahl von Milligramm Colloid, welche gerade nicht mehr ausreicht, eine Goldlösung vor dem Farbenumschlag zu bewahren, den 1 ccm NaCl-Lösung von 10 pCt. bewirkt, heisst Goldzahl. Die Herstellung einer geeigneten colloidalen Goldlsg. geschieht folgendermaassen: in 120 ccm H_2O, das durch Dest. unter Anwendung eines Silberkühlers erhalten ist, werden 2,5 ccm einer Lösg. von 6 g $HAuCl_4$ + 3 aq. in 1000 ccm H_2O und 3—3,5 ccm 0,18-n. K_2CO_3-Lsg. gefügt. Zu der siedenden Fl. setzt man 3—5 ccm Formaldehydlsg., die 0,3 ccm käufliches Formalin in 100 ccm H_2O enthält.

Mit dieser Lsg. ergaben sich folgende Goldzahlen: Globulin 0,02—0,05; Ovomucoid 0,04—0,08; crystallisirtes Ovalbumin 2—8; Merck's Albumin 0,01—0,03; frisches Eierklar 0,08—0,15.

Das crystallirte Ovalbumin, dessen Präexistenz im frischen Eierklar die Verff. annehmen, hat demnach eine abnorm hohe Goldzahl. Bemerkenswerth ist, dass die Alkalialbuminate aller Proteïne des Eierklars, einschliesslich des crystallisirten Ovalbumins, annähernd die gleiche Goldzahl zeigen.

Rostocki (64) stellte durch fractionirte Fällung Eu- und Pseudoglobulin sowie Albumin aus Pferdeblutserum her und injicirte diese Kaninchen intraperitoneal. Jedes Serum von Kaninchen, das eine dieser Substanzen injicirt erhalten hatte, wirkte präcipitirend auf jeden der genannten Eiweisskörper. Danach würden die Präcipitine als Unterscheidungsmerkmal für die verschiedenen Eiweisskörper der gleichen Thierart nicht brauchbar sein. — Wurde Kaninchen Bence-Jones'scher Eiweisskörper vom Menschen injicirt, so wurde mit deren Serum dieser, aber auch menschliches Serum und dessen Eiweisse gefällt, jedoch nur menschliche. Die Präcipitenreaction lässt also Eiweisse verschiedener Herkunft von einander scheiden. — Die Präcipitatbildung wird übrigens durch alkalische Reaction gehindert, durch saure begünstigt; ferner ist die Gegenwart von Salzen nöthig; wirksames, aber dialysirtes Serum mit der betreffenden salzfreien Eiweisslösung giebt kein Präcipitat.

Frische Galle vom Rind wird von Wahlgren (65) zum Syrup verdampft und mit Alcohol extrahirt; der Trockenrückstand des A.-Auszugs wird in H_2O gelöst und mit Bleiacetat ausgefällt. Der Bleind. wird durch Soda in die Na-Salze verwandelt, diese eingedampft und mit A. extrahirt. Der schwerl. Antheil giebt, in H_2O gelöst, mit überschüssigem $BaCl_2$, eine Fällung, die in viel heissem H_2O lsl. ist. Durch HCl wird daraus die neue Gallensäure ausgefällt, die noch einmal über das Ba- und Na-Salz gereinigt wird. Die freie Säure, die Glycocholeinsäure, hat die Formel $C_{27}H_{45}NO_5$ oder $C_{26}H_{43}NO_5$, je nachdem man für die Choleïnsäurecomponente die Formel von Latschinoff oder Lassar-Cohn annimmt. Sie löst sich selbst in sd. H_2O schwer, crystallisirt in dicken Prismen von fast rein bitterem Geschmack und vom F. 175—176°. Giebt die Pettenkoffer'sche Probe; ihre Alkalisalze werden durch Erdalkalien, aber auch durch Neutralsalze, wie NaCl, Na-Acetat oder Na_2SO_4 gefällt. Hierdurch ist sie scharf von der Glycocholsäure unterschieden, ebenso durch die Fällbarkeit ihrer reinen Alkalisalzlsg. durch Essigsäure. Durch Spaltung mit Barytw. oder besser mit HCl zerfällt die Glycocholeïnsäure in Glycocoll und Choleïnsäure, welch letztere höchstwahrscheinlich mit der von Latschinoff (Ber. Dtsch. chem. Ges. 18) identisch ist.

Die Glycocholeïnsäure selbst ist vermuthlich mit der Cholonsäure von Mulder (Liebig's Ann. 70) identisch, aber verschieden von der gleichnamigen S. Strecker's (Liebig's Ann. 65). Letztere ist ein Umwandlungsprod. der Glycocholsäure, aus der sie beim Kochen mit H_2O entsteht, und ist daher besser als Paraglycocholsäure zu bezeichnen. —

Im Frühjahr nimmt der sonst unscheinbar gefärbte Crenilabrus pavo ein intensiv blaues Hochzeitskleid an; der Farbstoff, der sich sogar in Iris, Fleisch und

Digitized by Google

Knochen bemerkbar macht, lässt sich nur bei Darstlg. aus den Flossen einigermaassen rein erhalten. Zunächst werden von v. Zeynek (66) mit Aether und Aceton aus diesen andere Substanzen entfernt und dann durch kurze Extraction mit dest. W. der Farbstoff ausgezogen. Zur blauen Fl. wurden 10 pCt. Ammoniumsulfat gesetzt und zum Filtrat des dadurch bedingten geringen Nd. weitere 5 pCt. Die dadurch hervorgerufene Fällung wurde durch Dialyse von anhaftendem $(NH_4)_2SO_4$ befreit; beim Verdunsten des Dialysierrückstandes hinterbleibt der Farbstoff in durchsichtigen, spröden Lamellen, deren Wasserlöslichkeit allmählich abnimmt. Der Farbstoff hat den Character eines Eiweisskörpers; er ist frei von P, Fe und Cu und hat die Zus.: C = 50,09 pCt., H = 6,82 pCt., N = 14,85 pCt., S = 0,62 pCt., O = 27,62 pCt. Er giebt die meisten Eiweissproben, die Rk. von Millon ist negativ. HNO_3 erzeugt eine vergängliche Rothviolettfärbung. Beim Kochen mit HCl entfärbt sich die Lsg. zunächst, und dann tritt eine intensiv indigoblaue Färbung ein, die stärker als die Urfarbe ist und ein dem Indigocarmin entsprechendes Spectrum ergiebt. Andere Crenilabrusarten scheinen den gleichen Farbstoff zu besitzen, während Labrus turdus einen schwarzblauen Farbstoff von anderen Eigenschaften enthält.

Mit dem früher angegebenen Verfahren hat Schmidt (69) Caseïn, crystallisirtes Ovalbumin und Albumin aus Eigelb jodirt und als Reactionsprodd. stets: CO_2, HJ, Jodammonium, Jodoform, Ameisensäure, Essigsäure, ein jodhaltiges Phenol? (p-Jodbrenzcatechin?) und intermediär auch jodsaures Ammonium beobachtet. Die Bildg. dieser Stoffe, die bei Bluttemperatur beginnt, und deren Menge mit steigender Temperatur zunimmt, glaubt Verf. auf eine Oxydation des Tyrosinmolecüls beziehen zu sollen; denn die relativen Mengen stehen ungefähr im Einklang mit den durch die folgenden Gleichungen ausgedrückten Beziehungen, wobei angenommen wird, dass Tyrosin primär in Jodbrenzcatechin und Alanin zerfällt, die dann durch Jod und Alkali weiter zerlegt werden:

$$\alpha)\ C_6H_4(OH).CH_2.CH(NH_2).COOH + H_2O + 2J = C_6H_3(OH)_2J + CH_3.CH(NH_2).COOH + HJ$$

$$\beta)\ 6CH_3.CH(NH_2).COOH + 6J + 9H_2O = NH_4.JO_3 + 5NH_4J + 6CH_3.CH(OH).COOH$$

$$\gamma)\ 2CH_3.CH.OH.COOH + 12J + 2H_2O = 2CO_2 + 9HJ + CHJ_3 + H.COOH + CH_3.COOH.$$

Ehrenfeld (70) hat das von ihm in Gemeinschaft mit Habermann für das Casein angewendete Verfahren auf eine Reihe anderer Proteinkörper ausgedehnt. Die erhaltenen Rohproducte wurden mit Wasser angerieben, mehrere Stunden im Wasserbade erhitzt, nach dem Erkalten verdünnte Salzsäure hinzugesetzt, abfiltrirt und dieses Verfahren so oft wiederholt, bis das Product ganz aschefrei war. Die Elementaranalyse ergab in diesen Körpern wechselnde Mengen Chlor, nämlich im Mittel beim Eieralbumin 6,51 pCt., Serumalbumin 8,95 pCt., Vitellin 10 pCt., Legumin 6,93 pCt., Kleber 4,81 pCt., Casein 13,58 pCt. Sie ergab ferner, dass bei der Chlorirung eine Abspaltung von C, H, N und eine Aufnahme von O, also Oxydation stattgefunden hat. Die Chlorirungsproducte erwiesen sich sämmtlich als schwefelfrei im Widerspruch mit den Beobachtungen Panzer's, welcher in seinem Chlorcaseïn 0,23 pCt. Schwefel gefunden hat.

In den Filtraten von den Chloreiweisskörpern fand Verf. weder Schwefelsäure noch Sulfongruppen. Ammoniak scheint bei der Chlorirung durch nascirendes Chlor nicht abgespalten zu werden.

Aus crystallisirtem Ovalbumin und Serumalbumin erhielt Fuld (71) durch Fällung mit Metaphosphorsäure Verbindungen mit constantem Phosphorgehalt; annähernd das gleiche Resultat liefert Casein, während die gegen Säuren stark empfindlichen Eiweisskörper (Globulin, Edestin, Hämoglobin) keine constanten Verbindungen eingehen. Da in den Proteïnphosphaten das Verhältniss N : C das gleiche wie im nativen Eiweisskörper ist, stellen dieselben einfach metaphosphorsaure Salze dar. Als solche werden sie durch Trypsin, Pepsin und auch schon durch Wasserdampf unter Abspaltung von Phosphorsäure zerlegt. Durch das Verhalten zu siedendem Wasser sind die künstlichen Metaphosphate scharf von den natürlichen Phosphoreiweissverbindungen (Nucleïnen) zu unterscheiden. —

Casein löst sich bei in bestimmter Weise geleiteter Erhitzung in verdünnter Salpetersäure vollständig zu einer hellgelben Flüssigkeit. Durch Ausschütteln mit Aether und Abdestilliren des ätherischen Auszugs bezw. freiwilliger Verdunstung — wird das Abdestilliren zu weit getrieben, so tritt Zersetzung ein unter stürmischer Entwickelung von rothbraunen Dämpfen von Untersalpetersäure — konnten Habermann und Ehrenfeld (72) reichliche Mengen von Oxalsäure und kleine Mengen von Oxyglutarsäure erhalten, welch' letztere als Zinksalz gewonnen und als solches durch die Analyse identificirt werden konnte. Die Glutarsäure stammt ohne Zweifel aus dem Atomencomplex, welcher bei der Zersetzung mit Salzsäure Glutaminsäure liefert. Ausser der Oxyglutarsäure war noch die Bildung kleiner Mengen von Leucinsäure und Benzoësäure wahrscheinlich, jedoch konnten beide nicht isolirt werden. —

In concentrirten Lösungen von Witte-Pepton erzeugt Magensaft einen Niederschlag, und zwar sind alle Fractionen dieses „Peptons" zur Bildung des Niederschlags befähigt. Da die durch Fällung entstehenden Substanzen im Wesentlichen den Character von Albumosen besitzen, so handelt es sich hier nicht um eine Rückverwandlung in „Eiweiss". Die neuen Producte werden von Pepsin wie Trypsin angegriffen, wobei Leucin und Tyrosin erhalten sind.

Da neuerdings Pawlow und Pazaschtschuk (Vortrag auf dem Congress Nordischer Naturforscher und Aerzte in Helsingfors) in Lab- und Pepsinwirkung nur verschiedene Aeusserungen ein und desselben Ferments erblicken, machen Maria Lawrow und S. Salaskin (73) den Vorschlag, künftig Albumosen nach ihrer Herkunft als Pepsin- oder Labalbumosen zu unterscheiden. Letztere liegen nun in den beobachteten Niederschlägen vor, die früher als Plasteïne bezeichnet sind. Wahrscheinlich entstehen die Labalbumosen durch chemische Synthese unter Bedingungen, die der Pepsinwirkung gerade entgegengesetzt sind.

Digitized by Google

Bondi (77) ging zur Darstellung von den Seidencocons aus, welche aufgeschnitten und von den Puppen befreit wurden. Nach Reinigung mit Wasser, verdünnter Salzsäure und wieder mit Wasser wurden die Cocons am Rückflusskühler mit Wasser gekocht und so eine Seidenleimlösung erhalten, welche filtrirt und eingedampft den Seidenleim in Form von spröden gelbbraunen Lamellen liefert, der nun noch einem umständlichen Reinigungsverfahren unterworfen wird. Das reine Sericin (Seidenleim) ist in Wasser vollkommen und leicht löslich, hat jedoch grosse Neigung, in eine schwer lösliche Modification überzugehen, so schon beim blossen Eindampfen unter Bildung von hautartigen Abscheidungen an der Oberfläche. Diese schwer lösliche Modification wiederum in die leicht lösliche überzuführen, gelingt nicht. Eine hervorragende Eigenschaft des Seidenleims ist die Gelatinirung seiner Lösungen, und zwar bildet eine Lösung von 1,5 pCt. noch eine feste Gallerte, eine solche von 4 pCt. ist noch gelatinös. Diese Eigenschaft geht verloren durch Erhitzung der Lösung unter Druck. Das Verhalten des Sericins zu Säuren und Alkalien sowie die Reactionen werden vom Verf. genau beschrieben. — Statt des in der Regel angewendeten umständlichen Verfahrens zur Darstellung des Sericins fand Verf. schliesslich ein sehr viel einfacheres in der Ausfällung des Seidenleims aus der Lösung durch Essigsäure.

Je 2 g gereinigte Hornspähne wurden von Bauer (79) mit 50 ccm Wasser 24 Stunden lang in zugeschmolzenen Röhren auf 150° erhitzt. Beim Oeffnen der Röhren machte sich ein intensiver lauchartiger Geruch bemerkbar, jedoch gelang der Nachweis von Mercaptan (Aethylsulfid war nicht nachweisbar) mit Hülfe der von Rubner angegebenen Reaction — eine gelbrothe Lösung von Isatin in concentrirter Schwefelsäure färbt sich durch Mercaptan grasgrün — erst nach starkem Abkühlen der Röhren, es handelte sich also ohne Zweifel um das bei Zimmertemperatur gasförmige Methylmercaptan. — Die erhaltene gelbgefärbte Lösung wurde analog dem Verfahren, welches Neumeister beim Fibrin eingeschlagen hatte, zuerst mit Kochsalz gesättigt, wodurch ein Niederschlag entstand, das Filtrat dann mit kochsalzgesättigter Salzsäure angesäuert. Es wurde so ein Atmidkeratin und eine Atmidkeratose (entsprechend dem Atmidalbumin und der Atmidalbumose) erhalten. Bezüglich der Reinigung dieser Niederschläge und der Reactionen muss auf das Original verwiesen werden: sie entsprechen sehr nahe denen der Atmidalbumine und der Atmidalbumose, nur ist die Atmidkeratose nicht völlig durch Chlornatrium + Salzsäure fällbar, was indessen auch für die Atmidalbumose von Salkowski bestritten wird. Von Pepsin und Trypsin werden die erhaltenen Körper nur schwierig angegriffen. Eine Umwandlung der Atmidkeratose in Deuteroalbumose durch Kochen mit 3proc. Schwefelsäure gelang nicht. Tiefergehende Spaltungsproducte — Pepton, Leucin, Tyrosin — wurden nicht gefunden.

Ausser den bisher bekannten Spaltungsproducten des Horns (Leucin, Tyrosin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Cystin, Arginin, Lysin) ergab die neue Estermethode Fischer und Dörpinghaus (80) sechs weitere Monoaminosäuren: Glycocoll, Alanin, d-Aminovaleriansäure, d-Pyrrolidincarbonsäure, Serin und Phenylalanin. Dieses Ergebniss zeigt von Neuem die weite Verbreitung von Serin, Pyrrolidincarbonsäure, und Phenylalanin; Aehnliches scheint von der Aminovaleriansäure zu gelten, deren Trennung vom Leucin mühevoll und verlustreich ist.

Zur Untersuchung diente Rinderhorn, das durch Trocknen im Toluolbade 12,7 pCt. H_2O, nach voraufgegangenem Auslaugen mit HCl von 5 pCt. 17,3 pCt. H_2O verlor. Hydrolyse und Veresterung erfolgen in der öfters angewandten Weise, doch stört die Gegenwart S-haltiger Substanzen die Destillation. Deshalb wird das Estergemisch, das aus 1 kg Horn resultirt, mit 2 kg Petr. Aeth. geschüttelt, wobei eine Petrolätherlösung der gewöhnlichen Ester (A) entsteht, während S-haltige Producte mit dem Serinester und einem weiteren Theil der Ester als dunkeles Oel (B) ausfallen. Während A nur flüchtige Producte (282 g) liefert, hinterlässt B 110 g eines tiefschwarzen, schwefelhaltigen Rückstandes neben 172 g flüchtigen Estern. Cystin bleibt bei Anwendung der Estermethode in der alkalischen Lauge oder im festen Rückstand von B, andere S-haltige Substanzen, besonders Schwefelammonium, finden sich in den über 110° siedenden Fractionen. Durch wiederholte Destillation wurden folgende Fractionen erhalten. 1. Bis 40°. Aus derselben schieden sich beim Stehen 2,5 g Glycinanhydrid ab, wodurch der Glycocollnachweis besonders erleichtert wurde. — 2. Fraction 40—55° von A und B zusammen lieferte 9,5 g Aminosäuren, aus denen 3 g reines d-Alanin abgeschieden wurden. — 3. Fraction 55—80° ergab aus A und B zusammen 72 g Aminosäure durch Auskochen der gepulverten Substanz mit absolutem Alcohol wurde α-Pyrrolidincarbonsäure erhalten. Der Rückstand lieferte durch die äusserst mühevolle fractionirte Crystallisation neben Leucin (8 g) rechtsdrehende Aminovaleriansäure, identisch mit der früher aus Caseïn und jüngst von Schulze und Winterstein auch aus Lupinenkeimlingen erhaltenen. Die Phenylcyanatverb. der mit Barytwasser bei 180° racemisirten Verb. erwies sich identisch mit der aus dem synthetischen Product von Slimmer (Ber. d. deutschen chem. Ges. 35. 403. C. I. 574); die Aminovaleriansäure ist deshalb als optisch active α-Aminoisovaleriansäure $(CH_3)_2 . CH . CH(NH_2) . COOH$ zu betrachten.

4. Fraction 80—85° lieferte aus A und B durch fractionirte Crystallisation aus heissem Wasser 70 g Leucin, 30,5 g α-Pyrrolidincarbonsäure, (davon 11 g Racemform) neben kleinen Mengen anderer Aminosäuren, insgesammt 136 g. — 5. Fraction 85—110° bestand bei A (3 g) aus Leucinester; bei B enthielt sie Leucin-, Asparagin- und Serinester, daneben noch eine neue Verbindung. Letztere bleibt beim Ausschütteln der wässerigen Esterlösung mit Petr. Aeth. bei dem Serinester in der wässerigen Schicht. Nach der Verseifung mit Barytwasser, Ausfällen des Ba und Eindampfen zur Trockne bleibt ein Rückstand, aus dem heisser Alc. die neue Substanz auszieht, während typisches

Digitized by Google

Serin (4,5 g) zurückbleibt und durch Crystallisation aus H_2O rein erhalten wird. — 6. Fraction 115—140°. A ergab 6 g eines S-haltigen, aber N-freien Oels, 11 g grösstentheils racemisirtes Phenylalanin neben Asparaginsäure und Glutaminsäure. — 7. Fraction 110—135°. B. lieferte noch 1,5 g Serin, 4 g Phenylalanin, 8 g r-asparaginsaures Baryum, daneben (rechtsdrehende) Asparaginsäure und Glutaminsäure. — 8. Fraction 140—155°. A enthielt Phenylalanin-, Glutaminsäure und wenig Asparaginsäure, der entsprechende Theil von B lieferte 7 g r-glutaminsaures Baryum neben der rechtsdrehenden Form. — 9. Fraction 155—195° A und 155—185° B ergaben neben Phenylalanin und Glutaminsäure die bisher nicht als Proteïnspaltungsproduct erhaltene Pyrrolidoncarbonsäure (15 g); sie ist secundär aus Glutaminsäure entstanden.

Sieht man vom Tyrosin und Cystin ab, sowie von der Thatsache, dass Glutaminsäure nach Hlasiwetz und Habermann (Liebig's Ann. 169. 150) besser nach Eindampfen des salzsauren Hydrolysirungsprod. und Sättigen mit HCl-Gas durch Crystallisation isolirt wird, so erhält man mit der Estermethode 40,02 pCt. des getrockneten Horns an Monoaminosäuren, und zwar: 0,34 pCt. Glycocoll, 1,20 pCt. Alanin, 5,70 pCt. α-Aminoisovaleriansäure, 18,30 pCt. Leucin, 3,60 pCt. α-Pyrrolidincarbonsäure, 0,68 pCt. Serin, 3,00 pCt. Phenylalanin, 2,50 pC. Asparaginsäure, 3,00 pCt. Glutaminsäure, 1,70 pCt. Pyrrolidincarbonsäure. —

Die directe Trennung des Phenylalanin von anderen Aminosäuren ist bisher aus solchen Flüssigkeiten, welche nur wenig davon enthalten, nur schwierig und mit grossen Verlusten ausführbar. Schulze und Winterstein (86) haben nun gefunden, dass Phenylalanin auch aus Lösungen, welche nur 1 pCt. der Substanz enthalten, durch Phosphorwolframsäure in Form einer öligen Fällung, die sich später in blätterige Crystalle umwandelt, ausgefällt wird und sich aus dieser Fällung durch Behandeln mit Aetzbaryt leicht wieder darstellen lässt. Es liess sich so in dem alcoholischen Auszug von etiolirten Keimpflanzen von Lupinus albus und Vicia sativa darstellen, ebenso auch aus den Zersetzungsproducten des Conglutins mit Salzsäure; aus 260 g erhielten die Verff. 0,8 g, vermuthlich entsteht es aber in grösserer Menge und ist das Verfahren zur Isolirung mit Verlusten verbunden.

Monéry (89) hat zunächst aus amyloiden Organen die Chondroitinschwefelsäure nach Oddi isolirt und bestimmt, ferner das Eiweiss des Amyloids nach Krawkow. Bezüglich des ersteren konnte er Oddi's Angabe, dass es sich um chondroitinschwefelsaures Natron handle, nicht bestätigen, der Schwefel- und Stickstoffgehalt waren höher als erforderlich. Das Eiweiss des Amyloids erwies sich als ein Nucleo-Proteid. Verf. fasst die Amyloidbildung so auf, dass die Nucleoproteide zurückgehalten werden und sich mit Chondroitinschwefelsäure zu Amyloid verbinden.

Helmann (92) giebt hier nur die Resultate seiner Untersuchungen. Die wesentlichsten sind folgende: Entgegen den Befunden bei nicht melanotischen malignen Tumoren konnte H., entsprechend den Angaben von Lubarsch, in melanotischen nur ausnahmsweise Glycogen nachweisen (zweimal in elf Fällen). Das Melanin von vier unter acht Tumoren enthielt Eisen und Schwefel, von drei nur Schwefel, von einem nur Eisen. Echtes Melanogen ist nur dann im Harn als sicher constatirt anzusehen, wenn dieser auf Eisenchloridzusatz einen schwarzen Niederschlag giebt, der sich in Soda mit schwarzer Farbe löst und durch Mineralsäuren aus dieser Lösung als schwarzes oder braunschwarzes Pulver ausfällt. Trifft letzteres Verhalten nicht zu, so ist kein Melanin vorhanden, während Schwärzung durch Eisenchlorid auch nach Rübenfütterung im Harn von Kaninchen beobachtet wird. Echtes Melanogen im Harn deutet nicht ausnahmslos auf melanotische Tumoren. — Wie Eisenchlorid wirkt auch Barythydrat fällend auf Melanogen; ebenso auch Bromwasser und Chromsäure, diese jedoch nicht in allen Fällen.

Die Blaufärbung von Harnen durch Nitroprussidnatrium, Kalilauge und Essigsäure nach Thormählen kommt nicht dem Melanogen oder Melanin auf Rechnung; sie kommt auch nicht in allen Melaninformen vor.

Injicirt man subcutan Melaninlösungen, so werden diese durch Reduction entfärbt. An der Reduction betheiligt sich hervorragend die Leber, die auch in vitro reducirend auf Melanin wirkt. — Analog dem Melanin wird die in der käuflichen Sepia enthaltene Sepiasäure und die Humussäure nach subcutaner und intravenöser Injection entfärbt und als Melanogen im Harn ausgeschieden. — Per os verabreicht, wird Melanin nicht resorbirt. — Bei Fröschen subcutan injicirt, geht es unreducirt in den Darm über, während der Harn kein Melanin oder Melanogen enthält.

Ponard und Labbé (94) fanden, dass ein Theil der Eiweisskörper des Maiskornes in heissem Amylalcohol löslich ist und dadurch rein gewonnen werden kann. Die Verff. geben das genauere Verfahren an. Auch wenn man nach Ritthausen's Verfahren die Eiweisskörper des Mais darstellt, lässt sich der gleiche Körper mit Amylalcohol gewinnen. Die Verff. nennen ihn Maisin; er ist ihnen, abgesehen von Sorgho, bisher nicht in anderen Cerealien oder Leguminosen begegnet. Er enthält 54,72 C, 7,63 H, 15,90 N, 0,80 S, 0,06 Asche. Die Formel würde sein = $C_{184}H_{300}N_{46}O_{61}S$. — Er ist in Wasser und Salzlösungen unlöslich, in Methyl- und Aethylalcohol, Aceton löslich, auch in höheren Alcoholen. — Der Gehalt des Maises an Maïsin beträgt 4—4,5 pCt. —

Der von R. Virchow entdeckte mucinähnliche Inhalt der Ovarialcysten wird als glucosidähnliche Substanz betrachtet, nachdem es gelungen ist, mit Mineralsäuren daraus einen reducirenden Complex abzuspalten. Ueber die Natur des letzteren gehen die Meinungen völlig auseinander. Panzer hielt sie für eine Aetherschwefelsäure, die der Chondroitinschwefelsäure ähnelt, während ihr Kohlehydrat weder Chitosamin noch Glucuronsäure sein soll. Schmiedeberg's Schüler Leathes betrachtet den Kohlehydratcomplex des Pseudo-

mucins als reducirtes Chondrosin und nannte ihn „Paramucosin“, doch soll nach seinen Angaben das Xerosamin von Chitosamin verschieden sein. Zängerle schliesslich konnte aus Paramucin nach Friedrich Müller's Benzoylirungsverfahren eine Substanz erhalten, die nach den crystallographischen Eigenschaften, die jedoch nicht eindeutig sind, für salzsaures Chitosamin gehalten wurde.

Neuberg und Heymann (95) haben nun die betreffenden Widersprüche aufgeklärt. Nach der Methode von Neuberg und Wolff, die noch erweitert wurde, stellten sie fest, dass als einziges Kohlehydrat im Paramucin das gewöhnliche Chitosamin vorhanden ist, und dass eine Verbindung wie das von Leathes angenommene „Paramucosin“ d. i. Anhydrochitosamin-gulose) nicht existirt.

Bourquelot und Hérissey (96) zeigen, dass Glucoside im Pflanzenreich ziemlich verbreitet vorkommen. Sie studirten besonders das in der Aucuba japonica vorkommende, das sie durch Kochen mit 90proc. Alcohol am Rückflusskühler gewannen. Der gleichzeitig ausgezogene Rohrzucker wurde mittelst Hefe vergoren. — Das rein dargestellte Glycosid stellt büschelförmige, farblose Crystalle dar, schmelzend bei 181°. Es ist etwas bitter, ist in Wasser und Alcohol sehr leicht löslich. Es dreht links ($\alpha_D = 173,1°$ in 3proc. Lösung). Das Aucubin ist stickstofffrei, reducirt nicht Kupfer, wird durch Emulsin und dünne Schwefelsäure (2 pro mille) leicht gespalten zu einer braunen, in Wasser unlöslichen Substanz, in einen penetrant riechenden Körper und einen reducirenden Zucker, der rechts dreht, aber noch nicht crystallisirt erhalten wurde. —

Der Nachweis des Chitosamins, das als Kohlehydratgruppe in zahlreichen Proteïnstoffen gefunden ist, bietet zumeist erhebliche Schwierigkeiten. Neuberg u. Wolff (100) haben deshalb ein neues, auch bei Gegenwart anderer Zucker anwendbares Verfahren ausgearbeitet. Dasselbe gründet sich auf die Oxydation des Chitosamins zur Nor-iso-zuckersäure.

Letztere ist eine Dicarbonsäure der Kohlehydratreihe; als solche bildet sie ein unlösliches Bleisalz, mit dessen Hülfe sie von anderen hydrolytischen Spaltungsprodukten der Eiweisskörper (besonders von den Aminosäuren) getrennt werden kann. Die aus dem Bleisalz freigemachte Norisozuckersäure bildet gut crystallisirte Alkaloidsalze, von denen das Cinchoninsalz besonders zum Nachweis geeignet ist.

Die Methode Steudel's (101) beruht auf der bekannten Fähigkeit von Aminen mit Phenylcyanat zu Harnstoffen zusammenzutreten. Das Chitosamin (S. braucht trotz der Erörterungen von E. Fischer und Lobry de Bruyn den alten Namen „Glucosamin“, der leicht zur Verwechslung führt) liefert mit Phenylcyanat zunächst gleichfalls ein Harnstoffderivat, das wenig characteristisch ist. Beim Erwärmen mit Essigsäure verliert dasselbe Wasser und liefert nun ein gut crystallisirendes Anhydrid, das als Imidazolderivat betrachtet wird.

Mit Hülfe dieses Verfahrens, dessen principielle Brauchbarkeit durch Zusatz von Chitosaminchlorhydrat zu hydrolysirten Eiweisskörpern und entsprechender Verarbeitung geprüft wurde, konnte die reducirende Substanz aus hydrolysirten Submaxillarismucin des Rindes nicht isolirt werden; aus Paramucin (Ovarialcyste) konnte dagegen eine geringe Menge einer Phenylcyanatverbindung erhalten werden, deren Schmelzpunkt 210° mit dem der Chitosaminverbindung übereinstimmt.

Fermentative Abspaltung von Kohlensäure haben Baumann, E. u. H. Salkowski, Nencki und Ellinger bei Aminosäuren und aromatischen Oxysäuren bei der Einwirkung von Fäulnissbacterien beobachtet; bei rein enzymatischen Processen (Autodigestion und Trypsinverdauung) constatirten Lawrow und Emerson den gleichen Effect. In allen diesen Fällen ist das Product der biochemischen Reaction ein Phenol oder Amin. Durch Verwandlung der d-Glucuronsäure (I.) in l-Xylose (II.) schufen Salkowski u. Neuberg (105) einen neuen Typus dieser physiologisch wichtigen Reaction, da diese hier zu einem Aldehyde führt.

```
         OH   H    OH   OH
I.  COH—C————C————C————C—COOH
         H    OH   H    H
         OH   H    OH   OH
II. COH—C————C————C————CH
         H    OH   H    H
```

Die Abspaltung von CO_2 aus der Glucuronsäure erfolgt durch Fäulnissbacterien, am besten bei mässig alkalischer Reaction und intensiver Fäulniss. Da das CO_2-abspaltende Bacterium noch nicht in Reincultur erhalten ist, wurde eine Mischcultur benutzt, wie sie bei der gewöhnlichen Fäulniss von 500 g gehacktem Fleisch vorliegt. Die Verss. — bezw. deren Anstellung, sowie der Isolirung der Reactionsproducte muss auf das Original verwiesen werden — ergaben z. B. aus 25 g Glucuronsäure 1,18 g l-Xylosazon; wegen der Leichtigkeit, mit der Xylose selbst durch Fäulnissbacterien weiter zersetzt wird, ist die Abscheidung grösserer Mengen des Zuckers unmöglich.

Die Ueberführung der d-Glucuronsäure in l-Xylose besitzt ein besonderes Interesse, da hierdurch das biologisch wichtige Problem der Verwandlung von Kohlehydraten der d-Reihe in solche der l-Reihe zum ersten Male glücklich gelöst ist, und zwar auf einem Wege, der mit den natürlichen Vorgängen die weitgehendste Analogie aufweist. Bemerkenswerth ist, dass die in den Nucleoproteïden thierischer Organe vorhandene Pentose (C. Neuberg, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 35. 1467; C. 1902. I. 1159) gleichfalls l-Xylose ist. —

Die wichtigste Reaction zum Nachweis von Zuckerarten ist die Phenylhydrazinprobe geworden. Bekanntlich geben aber nun Traubenzucker, Lävulose, Mannose und Chitosamin das gleiche Osazon, so dass zwischen diesen Zuckern mit Phenylhydrazin keine Differentialdiagnose erfolgen kann.

Dagegen fand Neuberg (107), dass asymmetrisches Methylphenylhydrazin $\frac{C_6H_5}{CH_3}\!>\!N - NH_2$ nur mit Keto-

Digitized by Google

zuckern unter Osazonbildung reagirt. Es werden die entsprechenden Derivate verschiedener Ketosen beschrieben: gerade das physiologisch wichtigste, das Methylphenylosazon des Fruchtzuckers, besitzt ausgezeichnete characteristische Eigenschaften, so dass die Erkennung der Lävulose als Methylphenylosazon keine Schwierigkeiten bietet.

Erwähnt sei noch, dass mit Hülfe von Methylphenylhydrazin in vielen Fällen auch eine Trennung von Aldosen und Ketosen erreicht werden kann.

Oshima (110) hat Hefegummi nach dem Verfahren von Salkowski dargestellt und die Producte der Hydrolyse desselben aufs Neue untersucht. Ganz überwiegend entsteht dabei, wie Salkowski angegeben hatte, Mannose, vielleicht auch etwas Glucose, doch war dieses nicht sicher festzustellen. Ausserdem enthält das Gummi ein wenig Methylpentosan und zwar ein bei der Hydrolyse Fucose bildendes, wenigstens deutet die Bildung von Methylfurfurol und der Schmelzpunkt des in Alcohol löslichen Hydrazons darauf hin.

Da das bisher dargestellte Invertin stets gummihaltig ist, versuchte Verf. auf verschiedenen Wegen eine Trennung des Invertins von Gummi zu bewirken, dies gelang noch am besten durch Fällung mit Kupferacetat, welches das Invertin in neutraler Lösung fällt, dagegen nicht das Gummi, jedoch liess die Ausbeute sehr zu wünschen übrig und auch die Wirksamkeit des Präparates hatte entschieden gelitten. Aus äusseren Gründen konnte die Arbeit nicht fortgesetzt werden. —

Nach Salkowski's Entdeckung der Pentosurie im Jahre 1892 beanspruchte die Auffindung furfurolliefernder Substanzen in den Organen grösstes Interesse. Das erste besser bekannte Product dieser Art ist Hammarsten's Pancreas-nucleoproteid, dessen Kohlehydratgruppe gleichfalls von E. Salkowski als Pentose erkannt wurde. Welcher der zahlreich möglichen isomeren Zucker der Fünfkohlenstoffreihe aber vorlag, blieb ungewiss, und demgemäss wurde auch die Frage nach einem möglichen Zusammenhang zwischen „Harn-“ und „Organpentose“ nicht entschieden.

Beide Fragen hat nun Neuberg (112) durch Constitutionsaufklärung der Organpentose gelöst, nachdem die der Harnpentose (racemische Arabinose) schon früher erfolgt war. Durch optische Untersuchung wurde zunächst ermittelt, dass das Pentosazon aus Pancreas l-Xylosazon ist. Von den verschiedenen möglichen Isomeren, die das gleiche Osazon geben (Xylose, Lyxose, Ketoxylose und deren Aminen) wurde der Ketozucker zunächst durch den negativen Ausfall der Methylphenylhydrazinreaction von Neuberg ausgeschlossen; zwischen den anderen Möglichkeiten entschied die Oxydation mit Bromwasser etc. Diese führte zu einer stickstofffreien Pentonsäure, die in Form ihres Brucinsalzes isolirt wurde; letzteres erwies sich als identisch mit dem gleichen Salz der l-Xylonsäure. Hierdurch sowie durch einige Controlversuche anderer Art wurde die Pancreaspentose mit Sicherheit als l-Xylose erkannt; sie ist demnach völlig verschieden von der Harnpentose, mit der sie auch nicht einmal verwandt ist.

Salkowski (113) hat früher angegeben, dass das Xylan aus der alkalischen Lösung durch Fehling'sche Lösung ausgefällt wird, das Araban dagegen nicht. Diese Angabe bezog sich auf Araban aus Rübenschnitzeln und Kirschgummi. Die Ausdehnung der Versuche auf Gummi arabicum, welches reichlich Araban enthält, hat nun gezeigt, dass das Araban nicht immer unfällbar ist. Bei der Erörterung der Möglichkeiten, welche die Differenz in dem Verhalten des Arabans aus Kirschgummi oder Rübenschnitzeln erklären könnten, gelangt S. zu dem Resultat, dass das Araban, wie es sich in letzteren Lösungen befindet, mit dem Araban im Gummi arabicum nicht identisch sein kann. Ob die Rübenschnitzel und Kirschgummi von vornherein ein anderes Araban enthalten oder ein fällbares, aus dem erst durch das Kochen mit starker Natronlauge ein unfällbares entsteht, ist vorläufig nicht zu entscheiden.

Pflüger (115b) bestimmte den Glycogenbestand bei einem Hunde, der 28 Tage gehungert und dabei sein Gewicht von 44 kg auf 33,6 kg vermindert hatte. Gesondert wurden untersucht Leber, Muskeln, Knochen mit noch daran haftenden Weichtheilen, Fell, Blut, Eingeweide. Die Bestimmung fand, abgesehen von der Leber, erst einige Stunden nach dem Tode statt. Es enthielten: die Leber 24,26 g = 4,78 pCt. ihres Gewichtes, die Muskeln 20,75 g = 0,158 pCt., das Fell 1,4 g = 0,027 pCt., die Eingeweide Spuren, das Blut 0,194 g = 0,009 pCt., die Knochen 5,898 g Glycogen. Das ganze Thier: 52,5 g.

P. bestimmte das Glycogen dadurch, dass er es aus den durch Kalilauge gelösten Organen mit Alcohol ausfällte. Wegen der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. Erwähnt sei, dass Leber und Muskeln mit dem gleichen Gewicht 71,96 proc. Kalilauge $1\frac{1}{2}$ Stunden zerkocht werden, dass dann die Masse mit Wasser auf 500 gebracht wurde und das Filtrat mit dem gleichen Volumen Alcohol von 96 pCt. Tr. gefällt wurde. Zusatz von Jodkalium erwies sich nicht als nothwendig. —

Nerking war zu dem Ergebniss gekommen, dass die Anwendung der Kalilauge bei der Glycogenbestimmung aufzugeben sei, weil sie die Ausbeute an Glycogen in unberechenbarer Weise beeinflusse. Nerking's Versuche zeigten jedoch Widersprüche in sich, weshalb Pflüger (116) noch einmal das Verhalten von Glycogen gegen siedende Kalilauge untersuchte.

Pflüger findet nun, dass rein dargestelltes Glycogen durch starke Kalilauge nicht zersetzt wird. Es könnte jedoch immer noch durch die Methode der Reindarstellung desselben bei der Analyse von Organen auf Glycogen eine Veränderung mit ihm vorgehen, sodass es durch Kalilauge angegriffen würde. Jedoch zeigen weitere Versuche, dass auch bei der Organanalyse Glycogen nicht in wesentlicher Menge durch starke Kalilauge zerstört wird. Dabei macht P. die noch weiter zu verfolgende Beobachtung, dass dünne (2 proc.) Kalilauge zuweilen das Glycogen anzugreifen vermag.

Pflüger (120) fasst hier das Verfahren zur Glycogenbestimmung, das er für das richtigste hält, auf

Digitized by Google

Grund seiner früheren Untersuchungen zusammen in bestimmte Vorschriften, deren Begründung in einem zweiten Theil der Arbeit enthalten ist. — Ein Referat kann die Einzelheiten nicht wiedergeben. Erwähnt sei nur, dass das glycogenhaltige Material (Fleischbrei) mit dem gleichen Volumen 60 proc. Kalilauge durch längeres, zweistündiges Sieden aufgeschlossen wird, dann mit dem gleichen Volumen 96 proc. Alcohols gefällt wird. Man filtrirt und wäscht mit einem Gemisch von 1 Volumen 15 pCt. Kalilauge und 2 Volumen 96 proc. Alcohols nach. — Nach Lösen des Glycogens mit sterilem, kaltem Wasser, säuert man mit Salzsäure an, sodass die Flüssigkeit schliesslich ca. 2,2 pCt. Salzsäure enthält. Die Glycogenmenge wird dann durch Ueberführung in Traubenzucker im Wesentlichen nach Allihn bestimmt, wie P. das früher angegeben.

Die Versuche Ritters (122) beziehen sich ausschliesslich auf pflanzliches Fett und zwar auf ein durch Extraction aus Weizenkeimen mit Aether erhaltenes Oel. Da keine der von verschiedenen Autoren angegebenen Verfahrungsarten ein befriedigendes Resultat gab — bezüglich dieser kritischen Nachprüfung kann auf das Original verwiesen werden — so bemüht sich Verf. ein besseres Verfahren ausfindig zu machen und gelangt schliesslich zu folgender Vorschrift: 50 g Fett werden in 100 ccm Alcohol (Procentgehalt desselben nicht angegeben, vermuthlich 95—96 pCt. Ref.) auf dem Wasserbad gelöst, zur Verseifung Natriumalcoholatlösung, erhalten durch Auflösen von 8 g Natrium in 160 ccm Alcohol absolut., hinzugesetzt, der Alcohol verdampft, dann 75 g Kochsalz und soviel Wasser hinzugesetzt, dass der Inhalt der Schale sich ganz oder zum grössten Theil auflöst, dann unter häufigem Umrühren anfangs auf freiem Feuer, dann auf dem Wasserbad zum Trocknen gedampft, gepulvert und das Pulver im Soxhlet-Apparat 9 Stunden mit Aether extrahirt, der Aetherauszug, aus dem sich etwas Glycerin abscheidet, abdestillirt, der Rückstand in wenig Alcohol gelöst, das Cholesterin durch Wasserzusatz ausgefällt und abfiltrirt. Betreffs der Art, wie dasselbe schliesslich zur Wägung gebracht wird, vergleiche das Original. Die Anwendung von Kochsalz ist das wesentlich Neue an dem Verfahren: ohne diesen Zusatz gelingt die nachfolgende Extraction mit Aether weit schwerer. In einem und demselben Weizenöl fand Verf. ohne Kochsalz 6,71—6,70 pCt., während das bisherige Verfahren nach Bömer 5,31 pCt. lieferte. Es sei noch bemerkt, dass das Cholesterin das von dem thierischen Cholesterin wesentlich abweichende Phytosterin ist.

Ritter (123) hat das von Burian mit dem Namen Sitosterin bezeichnete Phytosterin der Weizenkeime einer erneuten Untersuchung unterzogen. Burian hat für dasselbe die Formel $C_{27}H_{43}OH+H_2O$ angegeben, die Analysen R.'s stimmen besser für die Formel $C_{26}H_{43}OH+H_2O$ oder $C_{27}H_{45}OH+H_2O$, ebenso die Analysen der Ester des Sitosterin. Ebenso wie Burian fand R. als Beimischung zum Sitosterin noch einen zweiten ähnlichen Körper: Parasitosterin. Als specifische Drehung für gelbes Licht fand R. in ätherischer Lösung — 26,40, in Chloroformlösung — 33,91. Weiterhin hat R. zu den schon bekannten Estern des Sitosterins noch einige neue dargestellt, nämlich den Zimmtsäureester, sowie den Palmin-, Stearin- und Oelsäureester. Bezüglich der Darstellung und Eigenschaften muss auf das Original verwiesen werden. Im Gegensatz zu den nach dieser Richtung hin vorliegenden Angaben für das thierische Cholesterin wird das Phytosterin auch durch 16 stündiges Erhitzen mit alcoholischer Kalilauge nicht merklich verändert.

Guth (125) hat auf verschiedenen Wegen (durch Erhitzen von Glyceriden mit Fettsäuren, Einwirkung von Natriumsalzen auf Tribromhydrin, Acetodichlorhydrin, Benzodichlorhydrin) einfache und gemischte Triglyceride dargestellt und deren Eigenschaften untersucht, durch Bestimmung der Verseifungszahlen, des Schmelzpunktes, der Refractometerzahlen, zum Theil durch Elementar-Analysen. — Es ist unmöglich, auf die einzelnen — 27 — Präparate einzugehen. Bemerkt sei, dass die Schmelzpunkte aller Verbindungen — mit Ausnahme des Stearodipalmitins — höher als die der Stammsäure lagen, entgegen Berthelot's Angaben. Aber die von G. festgestellten Schmelzpunkte liegen auch höher als die von anderen Chemikern für dieselben Verbindungen gefundenen. Dass die Schmelzpunkte der höheren Glyceride durch wiederholtes Schmelzen und Erstarrenlassen stark herabgedrückt werden, hat G. nicht bestätigen können. Eine bestimmte Gesetzmässigkeit liessen die Schmelzpunkte der Mono-, Di- und Triglyceride unter sich, sowie auch die Refractometerzahlen nicht erkennen. — Entgegen anderen Angaben lassen sich die Butyrine unzersetzt destilliren, die Glyceride der Stearin-, Palmitin-, Oelsäure zersetzten sich dagegen selbst bei Destillation unter vermindertem Druck.

Guth bespricht dann die Erscheinung des doppelten Schmelzpunktes der Fette, die Heintz zuerst beschrieben hat. Sie ist nach G. nicht durch die Bildung zweier Modificationen zu erklären, sondern beruht darauf, dass der geschmolzen gewesene und rasch durch Abkühlung erstarrte Körper — nur unter diesen Umständen findet man den doppelten Schmelzpunkt — eine Art Unterkühlung erlitten hat, wobei er noch nicht in den crystallinischen Zustand übergegangen ist. Durch Wärmezufuhr geht er in diesen Zustand wieder über, dabei wird Wärme frei, die ihn zum Schmelzen bringt. Diese Wärmebildung konnte G. direct nachweisen.

II. Bestandtheile von Luft, Nahrung, Körper. — Gährungen.

1) Gréhant, Nestor, Analyse de neuf échantillons d'air recueilli dans les galeries d'une mine de houille. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 726. (G. fand in neun Proben der Luft in einer Steinkohlengrube einen Gehalt an Kohlensäure zwischen 1,0 und 1,8 pCt., an Sauerstoff zwischen 16,1 und 18,0 pCt., an Grubengas zwischen 3,5 und 7,5 pCt. Der höchste Grubengaswerth zeigt schon ein explosibles Gasgemenge an. G. plaidirt für die Anlegung von Laboratorien zum Zweck dauernder Luftuntersuchung in jedem Kohlenbergwerk.) — 2) Hanriot. Sur l'asphyxie par les gaz des fosses d'aisance. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 487. — 3) Jean, Ferdinand, Sur le dosage de l'oxyde de carbone

Digitized by Google

et de l'acide carbonique dans les airs viciés. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 746. — 4a) Camerer, W., jun., Die chemische Zusammensetzung des neugeborenen Menschen. Mit analytischen Beiträgen von Dr. Söldner und Dr. Herzog (Zeitschr. f. Biol. XLIII, 1, S. 1). — 4b) Derselbe, Dasselbe. (Schlussbericht.) Württemberg. medicin. Corresp.-Bl. 14/02. Auszug aus vorigem. — 5) Söldner, Die Aschenbestandtheile des neugeborenen Menschen und der Frauenmilch. Mit einer Einleitung von Medicinalrath Dr. Camerer und Schlussbemerkungen von beiden Autoren (Zeitschr. f. Biol. XLIV. 1. S. 61). — 6) Wildbolz, H., Ablagerungen von Phosphaten und Carbonaten in Haut- und Unterhautgewebe unter den klinischen Erscheinungen echter Gicht. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1902. S. 232. (Verf. beschreibt einen eigenthümlichen Krankheitsfall, bei dem es in acuten Schüben, wie bei der Gicht, zur Ablagerung von Concrementen an den Fingerbeeren, an der Volarseite der Mittel- und Grundphalangen der Finger, unter dem linken Olecranon kam. Zum Theil kam es über den Concrementen zur Geschwürsbildung; im Grunde der Geschwüre waren kreidige Massen wahrnehmbar. Auch an den Zehen kam es zu analogen Ablagerungen; an den Ohrmuscheln nicht. Die Concremente bestanden jedoch nicht aus Harnsäure, sondern aus kohlensauren und phosphorsauren Salzen (Kalk). Verf. betont, dass nur noch drei dem seinigen ähnliche Fälle in der Literatur vorliegen. Inwieweit eine Beziehung zur wirklichen Gicht besteht, ist noch nicht klar.) — 7) Hondynski, Salaskin und Zaleski, Ueber die Vertheilung des Ammoniaks im Blute und den Organen normaler und hungernder Hunde. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 35. S. 246. — 8) Aloy, J., Sur la répartation du calcium et du magnésium dans l'organisme du chien. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 604. (A. bestimmte bei gesunden Hunden die Vertheilung von Calcium und Magnesium auf die verschiedenen Gewebe. Er fand, dass das Magnesium in grösserer Menge als der Kalk vorhanden ist in den roten Blutzellen, im Gehirn, in den Muskeln, im Herzen. Sonst überwiegt der Kalk, insbesondere im Bindegewebe, im Knorpel und natürlich im Knochen. — 9) Schultz, H., Weitere Mittheilungen über den Kieselsäuregehalt thierischer und menschlicher Gewebe, insbesondere der Wharton'schen Sulze. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 89. S. 112. — 10) Derselbe, Einige Bemerkungen über Kieselsäure. Münch. med. Wochenschr. 11. p. 440. (Auf Grund verschiedener Beobachtungen schlägt Sch. die therapeutische Verwerthung der Kieselsäure vor). — 11) Gautrelet, Jean, Des formes élémentaires du phosphore chez les invertébrés. Compt. rend de l'acad. T. CXXXIV. p. 186. (G. hat das Blut und die Schalen von Mollusken und Arthropoden daraufhin untersucht, ob der in ihnen enthaltene Phosphor in anorganischer und in organischer Form vorhanden ist. Zum Zwecke des Nachweises des letzteren wurden die zu untersuchenden Substanzen verascht, ersterer beiden ohne dieses bestimmt. G. fand, dass der Phosphor stets in beiderlei Form vorhanden ist.) — 12) Bielfeld, P., Ueber den Eisengehalt der Leberzellen des Menschen. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. 251—259. (Auf Grund neuer Analysen kommt B. zu dem Schluss, dass der Eisengehalt der Leberzellen von Frauen bedeutend geringer als in männlichen Lebern ist; ersterer schwankt viel weniger (zwischen 0,05—0,09 pCt.) als letzterer (zwischen 0,05 und 0,37 pCt.). Bis zum 25. Lebensjahre scheint er am geringsten zu sein; erst von dieser Zeit an macht sich der genannte Unterschied zwischen Männern und Frauen bemerkbar.) — 13) Czerny, K., Ueber das Vorkommen von Arsen im thierischen Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 34. S. 408. — 14) Bertrand, Gabriel, Sur l'existence de l'arsenic dans l'organisme. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 1434. (B. hat nach verbesserter Marsh'scher Methode das von Gautier behauptete normale Vorkommen kleinster Mengen Arsenic in den Geweben nachgeprüft. Er fand ihn, besonders in den Hornsubstanzen und der Haut, bei Kälbern, die in der Thierarzneischule gehalten waren, das eine von Geburt an; er fand ihn in der Schilddrüse von Walen, die bei Spitzbergen gefangen waren. — Ein zufälliges Hineingelangen von Arsen in den Körper scheint hier ausgeschlossen, auch die Reagentien waren arsenfrei, sodass B. der Anschauung Gautiers beitritt.) — 15) Derselbe, Sur l'existence de l'arsenic dans la série animale. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 809. (Die Untersuchung einer grossen Zahl von Seethieren, von den Seevögeln herab bis zu den Spongien, ergab die constante Anwesenheit von Spuren von Arsenic und dies in allen Geweben. Das Arsen soll danach einen Fundamentalbestandtheil des thierischen Protoplasmas bilden.) — 15a) Gautier, A., à propos de la note de M. G. Bertrand. Ibidem. (Nach Gautier befindet sich das Arsen nur in bestimmten Geweben, und zwar vorzugsweise in den ectodermalen. Er fand es auch bei chlorophyllhaltigen Land- und Seealgen und im Meerwasser selbst.) — 16) Derselbe, L'arsenic existe normalement chez les animaux et se localise surtout dans leurs organes ectodermiques. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 1394. (Gautier weist die Bedenken, die gegen seine Angaben vom Vorkommen von Arsenic im Körper erhoben wurden, zurück und weist besonders auf die mangelhafte Kenntnis seiner Methode hin, deren seine Nachuntersucher sich zum Nachweis des Arsen bedienten.) — 16a) Derselbe, Sur l'arsenic normal des animaux. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 727. (Kritik der Versuche, deren Resultate gegen Gautier's Angaben sprechen.) — 17) Cipollino, Angelo, L' acide ossalico nell' organismo. La clin. med. ital. p. 633. — 18) Cohn, Rudolf, Zur Frage des Glycocollvorraths im thierischen Organismus. Prag. medicin. Wochenschr. 23—24. (Polemisches gegen die das gleiche Thema behandelnden Arbeiten Wiener's.) — 18a) Wiener, Hugo, Zur Frage des Glycocollvorrathes im thierischen Organismus. Eine Entgegnung an Prof. R. Cohn. Prag. medicin. Wochenschr. 24. (Erwiderung auf vorstehenden Artikel.) — 19) Walker Hall, J., The relation of purin bodies to certain metabolic disorders. The Brit. med. journ. p. 1461. — 20) Nicolaier, Ueber die Umwandlung des Adenins im thierischen Organismus. Deutsch. Med. Wochenschr. Vereinsbeil. p. 105. (Referat über einen Vortrag, betreffend die in Abtheilung VIII referirte Arbeit.) — 21) Albanese, Manfredi, Sulla presenza di monometilxantina in alcuni vegetali. Arch. di farmacol. e terapeutic. p. 221. — 22) Krüger, M., und A. Schittenhelm, Die Purinkörper der menschlichen Fäces. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 35. S. 153. — 23) Bertrand, Gabriel, Sur l'extraction du bolétol. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 124. — 24) Panella, Amilcare, L' acido fosfocarnico dei muscoli dopo la morte. Arch. di farmacol. e terapeut. p. 323. — 25) Levene, P., Embryochemische Untersuchungen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 35. S. 80. (Im Anschluss an seine früheren Untersuchungen über die Veränderungen, welche Fischeier bei der Bebrütung erfahren, hat Verf. bebrütete Hühnereier daraufhin untersucht, ob in ihnen Monaminosäuren enthalten sind. Die Untersuchung, die auf den von E. Fischer angegebenen Methoden basirt ist, ergab, dass in den (24 Stunden und 7 Tage) bebrüteten Eiern Monaminosäuren vorhanden sind und zwar wahrscheinlich ein äquimoleculares Gemisch von Monaminobuttersäure und Monaminovaleriansäure.) — 26) Green, E. H., und R. W. Tower, Ichtylepidin in den Schuppen americanischer Fische. Ebendas. 35. S. 196 200. (Das von Mörner in verschiedenen Fischschuppen entdeckte, stark S-haltige Albuminoid, das Ichthylepidin, findet Verf. reichlich bei americanischen Teleostiern und beim Stör, dagegen fehlt es bei der Gattung Mola und den Elasmobran-

Digitized by Google

chiern.) — 27) v. Ebner, V., Ueber Eiweisscrystalle in den Eiern des Rehes. Wien. academ. Sitzungsbericht. Bd. CX. Abth. III. p. 5. — 28) Swale, V., Ueber die Eiweisskörper der glatten Muskelfasern. Zeitschr. f. physiol. Chem. 35. 385—392. — 29) Etard, A., et A. Vila, Sur la musculamine, base dérivée des muscles. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 698. (Die Verff. entfernten die bekannten, bei der Hydrolyse des Fleisches entstandenen Producte und behandelten den gewonnenen Syrup mit Benzoylchlorid, nach Gerhardt's Angabe unter Zugabe von Baryumhydratcrystallen. Durch Kochen des gewonnenen Benzoylniederschlages mit alkalischem Wasser erhält man feine Nadeln, die der Formel $C_{29}H_{33}N_3O_3$ entsprechen würden. Sie sind in Alcohol löslich. Durch die hydrolytische Spaltung wird auf ein Product von der Formel $C_8H_{21}N_3$ hingewiesen, in dem die drei N-Atome wie drei OH-Gruppen [wie im Glycerin] wirken.) — 30) Gautier, Armand, Sur l'existence dans l'albumen de l'oeuf d'oiseau d'une substance protéique, l'ovofibrinogène, pouvant le transformer „in vitro", en membranes pseudoorganisées. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 968. (G.'s Versuche sprechen für die Anwesenheit eines dem Fibrinogen ähnlichen, Membranen bildenden Stoffes im Eiereiweiss. Ca. $1^1/_2$ pCt. des trockenen Eiweisses vermögen sich membranartig umzubilden. Eiereiweiss vorsichtig getrocknet, pulverisirt und in Wasser gelöst, bildet die Membranen, die mit der Zeit an Menge zunehmen. Bei Schütteln bilden sie sich schneller; in saurem Medium weniger als in alkalischem. Das Ovofibrinogen scheint in den im Eiereiweiss enthaltenen Scheidewänden enthalten zu sein. Es wirkt deshalb nur langsam; schneller, wenn man diese durch Schlagen zerreisst.) — 31) Hawk, P. B., and W. J. Gies, On the composition and chemical properties of osseoalbumoid, with a comparative study of the albumoïd of cartilage. Amer. journ. of physiol. VII. p. 370. (Die zu Brei verwandelten Knochen wurden mit schwachem Alkali extrahirt, das Alkali ausgewaschen und durch Kochen das Collagen in Leim verwandelt. Bei der Filtration blieb auf dem Filter eine Substanz, die dem Elastin nahe steht und Osseoalbumoid genannt wird. Es enthält keinen Phosphor, doch Schwefel. Auf die gleiche Art erhält man aus Knorpel ein Chondroalbumoïd, das ähnlich zusammengesetzt ist. Es entspricht dem von Mörner beschriebenen.) — 32) Richards, A. N., and W. J. Gies, Chemical studies of elastin, mucoïd and other proteids in elastic tissue with some notes on ligaments extractives. Ibidem. VII. p. 93. — 33) Panting, L. C., An investigation of the chemical composition of a specimen of colloid carcinoma of the ovary. Guy's hosp. report Vol. LIV. (Die Colloidsubstanz, aus einem Colloidcarcinom des Ovariums stammend, die P. untersuchte, enthielt 90,86 pCt. Wasser, 8,07 pCt. organische Substanz, 1,07 pCt. Asche, dabei Schwefel und Phosphor, kein Jod. Besondere Untersuchung über reducirende Substanz, die daraus auf genau beschriebene Weise dargestellt wurde. Zu einem bestimmten Ergebniss führte sie nicht. Verf. stellt die diesbezügliche Literatur zusammen. — 34) Winterstein, E., und J. Thöny, Beiträge zur Kenntniss der Bestandtheile des Emmenthaler Käses. Zeitschr. f. physiol. Chemie. 36. S. 28—38. (Neben den schon früher im reifen Käse aufgefundenen Monoaminosäuren haben die Verff. nunmehr NH_3, die Hexonbasen, Pentamethylendiamin, Tetramethylendiamin und wahrscheinlich auch Guanidin aufgefunden. Bei verschiedenen Käsesorten ist die Vertheilung des N auf die verschiedenen Spaltproducte ungleich.) — 35) Osborne, Th. B., u. J. F. Harris, Die Nucleïnsäure des Weizenembryos. Ebendas. 36. 85—133. (Die von den Verff. früher aus Weizen dargestellte „Triticonucleïnsäure" besitzt die Zusammensetzung $C_{41}H_{63}N_{17}P_4O_{31}$; sie ist der Guanylsäure aus Pancreas sehr ähnlich, aber viel schwerer in H_2O löslich. Bei der Spaltung mit Säuren liefert sie auf 4 Atome Phosphor 1 Molecül Guanin und Adenin, 2 Molecüle Uracil, 3 Molecüle Pentose und vielleicht Cytosin. Sie ist mit Kossel's Hefenucleïnsäure vermuthlich identisch. Aus frischem Mehl ist sie zu 3,5 pCt. erhältlich, aus altem Mehl verschwindet sie beim Lagern.) — 36) Koch, W., Zur Kenntniss des Lecithins, Kephalins und Cerebrins aus Nervensubstanz. Ebendas. 36. S. 134—140. — 37) Bethe, Albrecht, Ueber einige Educte des Pferdegehirns. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 48. S. 73. — 38) Batelli, F., Dosage colorimétrique de la substance active des capsules surrénales. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 571. (Die Marksubstanz der Nebennieren und ihr wässriger Auszug färben sich mit Eisenchlorid grün. Auf der Intensität dieser Färbung beruht das Verfahren, das Battelli vorschlägt. Der wässrige Nebennierenauszug wird mit einer Eisenchloridlösung bekannten Concentration versetzt und solange mit bekannter Mengen Wasser verdünnt, bis die Färbung nicht mehr wahrnehmbar ist.) — 39) Derselbe, Préparation de la substance active des capsules surrénales. Ibidem. T. LIV. p. 608. — 40) Derselbe, Présence d'adrénaline dans le sang d'animaux normaux. Son dosage. Ibidem. T. LIV. p. 1179. — 41) Derselbe, L'adrénaline dans l'organisme des animaux décapsulés. Ibidem. T. LIV. p. 1180. — 42) Batelli, F. et G. B. Boatta, Influence de la fatigue sur la quantité d'adrénaline existant dans les capsules surrénales. Ibidem. T. LIV. p. 1203. (Die schnelle Ermüdung an Addison'scher Krankheit Leidender lässt auf einen Zusammenhang zwischen Ermüdung und Nebennierenfunction schliessen. Battelli und Boatta bestimmten daraufhin an Hunden, die bis zur Erschöpfung im Tretrade gelaufen waren, den Adrenalingehalt der Nebennieren und fanden ihn gegenüber den normalen Werthen erheblich erniedrigt. Die Verff. möchten annehmen, dass die Nebennieren ihr Adrenalin während der Muskelarbeit in den Kreislauf abgeben, wo dessen Wirkungen zweckmässig auf die Circulation einwirken würden.) — 43) Battelli, F., Quantité d'adrénaline existant dans les capsules surrénales de l'homme. Ibid. T. LIV. p. 1205. — 44) Takamine, J., The isolation of the active principle of the suprarenal gland. Journ. of Physiol. Vol. XXVII. p. 29. (T. extrahirte die Nebennieren von Ochs oder Schaf mit schwach saurem Wasser bei 95°. Das filtrirte Extract eingeengt, durch Alcohol gefällt. Das eingeengte Filtrat alkalisch gemacht. Die wirksame Substanz „Adrenalin" crystallisirt aus. Sie ist kein Alkaloid; ein bitter crystallinischer Stoff, schwach alkalisch, Eisenchlorid färbt seine Lösungen grün, Jod roth. Seine Formel ist: $C_{10}H_{15}NO_3$. — $^1/_{100}$ mg steigert den Blutdruck bereits erheblich.) — 45) Aldrich, T. B., Is adrenalin the active principle of the suprarenal gland? Amer. journ. of Physiol. Vol. VII. p. 350. — 46) Tanret, C., Sur deux sucres nouveaux retirés de la manne, le mannéotétrose et le manninotriose. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 1586. — 47) Neuberg, C. und H. Strauss, Vorkommen und Nachweis von Fruchtzucker in den menschlichen Körpersäften. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 36. S. 227—238. (Das Methylphenylfructosazon, dessen Bildung nach N. für Lävulose durchaus characteristisch ist, gestattet den Nachweis von Lävulose in Harn, Ascites-, Oedemflüssigkeit etc. nach vorheriger Gabe. Bemerkenswerth ist, dass sich Fruchtzucker ohne vorherige Verabreichung normaler Weise findet, z. B. im Pleuraexsudat eines an multiplen Lymphomen leidenden Patienten.) — 48) Strauss, H., Ueber das Vorkommen von Lävulose in den Körpersäften. Fortschr. d. Med. 1902. No. 8. — 49) Grund, G., Ueber den Gehalt des Organismus an gebundenen Pentosen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 35. S. 111. — 50) Pflüger, E., Ueber den Glycogengehalt der Knorpel der Säugethiere. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 92. S. 102. (Rippenknorpel vom Pferde kochte P. 12 Stunden lang

Digitized by Google

mit 36 proc. Kalilauge. Das Filtrat wurde mit gleichen Theilen Alcohol (96 pCt. Tr.) gefällt. Der Niederschlag mit einer Mischung von 14 proc. Kalilauge und 96 proc. Alcohol zu gleichen Theilen auf dem Filter gewaschen, mit Salzsäure versetzt, bis deren Gehalt 2,2 pCt. betrug; invertirt. Die gefundene Zuckermenge bestimmt. Es fand sich 0,0237 g Zucker auf 100 g Knorpel.) — 51) Händel, M., Ein Beitrag zum Glycogengehalt des Skeletts. Ebendas. Bd. 92. S. 104. (Nach Pflüger's Verfahren hat H. Knochen, Sehnen, Knorpel von Hund und Pferd auf Glycogen untersucht. Er fand beim Hunde im Knochen 0,008 pCt., in den Sehnen 0,03 pCt., im Knorpel 0,16 pCt. Glycogen. Beim Rinde in den Epiphysen 0,017 pCt., in den Diaphysen 0,007 pCt., im Fettmark 0,03 pCt., in den Sehnen 0,006 pCt., im Nackenband 0,007 pCt., im Knorpel 0,217 pCt. Glycogen. Alle Theile des Skelettes enthalten demnach durch heisse, concentrirte Lauge ausziehbares Glycogen. Nur in den Knorpeln ist jedoch der Glycogengehalt verhältnissmässig gross.) — 52) Butte, L., Recherches comparatives sur la quantité de glycogène et de glycose contenue dans le foie des animaux à sang chaud et des animaux à sang froid immédiatement et un certain temps après la mort. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 1136. (B. hat an Krötenlebern den Gehalt an Glycogen und an Zucker sogleich nach dem Tode und dann in verschieden langer Zeit festgestellt. Er fand, dass ersteres ab-, letzteres zunahm, sodass die Summe beider annähernd constant blieb. Diese Umwandlung ging sehr schnell vor sich, schneller als bei Warmblütern.) — 53) Leik und Winkler, Die Herkunft des Fettes bei Fettmetamorphose des Herzfleisches. Arch. f. experiment. Pathol. und Pharmacol. Bd. 48. S. 163. — 54) Weiser, St. und A. Zaitschek, Beitrag zur Kenntniss der chemischen Zusammensetzung und Bildung des Gänsefettes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 93. S. 128. (W. u. Z. mästeten je zwei Gänse mit Mais und Besenhirse (Sorghum vulgare), deren Fett ganz differente Zusammensetzung hat, und untersuchten dann die Beschaffenheit des angesetzten Gänsefettes. Es fand sich keine wesentliche Differenz. — Durch Ausnutzungsversuche zeigen die Verff., dass während der Mast wenig Stickstoff, wenig Fett, dagegen sehr reichlich Kohlehydrate resorbirt wurden, sodass die Hauptmasse des angesetzten Fettes aus diesem stammen muss. Das erklärt auch die gleichartige Zusammensetzung des angesetzten Fettes.) — 55) Hansen, W., Ueber das Vorkommen gemischter Fettsäure-Glyceride im thierischen Fette. Arch. f. Hyg. Bd. XLII. S. 1. — 56) Moreau, J., Les Oxydases. Journ. méd. de Bruxelles. No. 9/02. (Zusammenfassender Uebersichtsartikel über die Gewinnung, Eigenschaften und Wirkung der verschiedenen Oxydationsfermente.) — 57) Jones, Harry C., The effect of certain poisons on inorganic ferments. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. Vol. XIII. No. 134. p. 97. (Ausführliche Besprechung der Beziehungen zwischen colloidalen Metalllösungen und organischen Fermenten an der Hand der Arbeiten von Bredig, Bredig und v. Berneck, Bredig und Ikeda.) — 58) Lillie, Ralph S., On the oxidative properties of the cell-nucleus. Americ. journ. of Physiol. Vol. VII. p. 412. (L. hat die oxydirenden Fähigkeiten des Gewebes untersucht nach der Röhmann-Spitzer'schen Methode der Indophenolsynthese. Er stellte fest, wo in den Zellen die Farbstoffbildung besonders intensiv vor sich ging. Er fand, dass das in der Umgebung des Zellkernes und in ihm am energischsten erfolgte; insbesondere gilt dies für die Leber-Nierenzellen und rothen Blutzellen des Frosches.) — 59) Beebe, S. P., A note on the influence of heat on enzymes. Ibidem. VII. p. 295. (Entgegen Henry und Pozerski fand B., dass zuvor auf 43 Grad erwärmtes Invertin an Wirksamkeit nicht gewinnt.) — 60) Weinland, E., Ueber Antifermente. I. Zeitschr. für Biol. XLIV. 1. — 61) Derselbe, Dasselbe. II. Zur Frage, weshalb die Wand von Magen und Darm während des Lebens durch die proteolytischen Fermente nicht angegriffen wird. Ebendas. XLIV. 1. S. 45. — 62) Fischer, Werner, Ueber einige Enzyme wirbelloser Thiere. Therap. Monatshft. Dec. S. 619. — 63) Jakoby, Martin, Ueber die Bedeutung der Fermente für die Pathologie. Centralblatt für allgem. Path. u. path. Anat. No. 1. (J. bespricht zusammenfassend die pathologischen Processe, bei deren Ablauf bis jetzt die Mitwirkung fermentativer Processe erwiesen ist. So bei den autolytischen Vorgängen in der Phosphorleber, bei den in carcinomatösen Geschwülsten; bei den Lösungsvorgängen der fibrinösen Pneumonie. Er erwähnt das Melanin bildende Oxydationsferment. Die Fermentnatur der Alexine, der Hämoyline, Bacteriolysine hält er nicht für sicher, ebenso wenig die der Toxine und Antitoxine. Deren Wirkungsweise entspricht in wesentlichen Punkten, nicht der der eigentlichen Fermente.) — 64) Salkowski, E., Zur Kenntniss der Autodigestion oder Autolyse. Therapie der Gegenw. April. — 65) Müller, Friedrich, Ueber die Bedeutung der Selbstverdauung bei einigen krankhaften Zuständen. Verhandl. d. 20. Congr. f. innere Med. Wiesbaden. — 66) Schütz, J., Besteht in Punctionsflüssigkeiten Autolyse. Centralbl. f. inn. Med. 47. (S. hat auf die Angabe Umber's hin, dass in Exsudaten ausserhalb des Organismus autolytische Vorgänge ablaufen, ältere nach dieser Richtung unternommene Versuche, die ein negatives Resultat ergeben hatten, wieder aufgenommen. Er bestimmte den coagulablen und und nicht coagulablen Stickstoff in sieben Brust- und Bauchhöhlenergüssen sogleich nach der Section und nachdem sie längere Zeit im Brutschrank verweilt hatten. Er fand keine Differenzen. Verfasser lässt die Möglichkeit offen, dass doch vielleicht im Körper bei der Resorption der Exsudate Autolyse mitspiele.) — 67) Gessard, C., Tyrosinase et Antityrosinase. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 551. — 68) Derselbe, Tyrosinase animale. Ibid. T. LIV. p. 1304. (Bei verschiedenen Wirbellosen ist ein Tyronin zerlegendes Ferment (Tyrosinase) festgestellt worden; G. hat es auch bei Tintenfischen constatirt in der Tintendrüse. Auch in der Sepia (dem getrockneten Inhalt der Tintentasche) ist es zu finden. G. hat dann durch Injection pflanzlicher Tyrosinase auf Kaninchen ein specifisches Serum gewonnen, das die Wirkung der pflanzlichen Tyrosinase aufhebt (ein Antiserum also). Dieses hat jedoch keine Wirkung auf die thierische Tyrosinase). — 69) Derselbe, Antityrosinase animale. Ibidem. T. LIV. p. 1398. (G. hat Kaninchen animale Tyrosinase injicirt, die er aus der Tintendrüse von Tintenfischen gewonnen und erhielt ein Serum, das die Wirksamkeit thierischer Tyrosinase schwächte. Auf pflanzliche Tyrosinase wirkte es nicht.) — 70) Dewitz, J., Untersuchungen über die Verwandlung der Insectenlarven. Archiv f. Anat. u. Physiol. S. 327. — 71) Mendel, Lafayette B., Observations on vegetable proteolytic enzymes, with special reference to papain. The americ. journ. of med. sciences. Vol. CXXIV. 2. p. 310. — 72) Bokorny, Th., Enthalten die keimenden Samen peptonisirende oder andere proteolytische Enzyme. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiologie. Bd. 90. S. 94. — 73) Denigès, G., Sur la présence d'une peroxydase et de produits choliniques dans le liquide de la noix de coco. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 1711. (D. fand, dass der Saft der Cocosnuss in verschiedenen Reifungszuständen verschiedene Kohlehydrate enthält: im Frühjahr ein Gemenge von Glucose und Fructose, im Winter Saccharose mit wenig Invertzucker. — Ausserdem enthält sie eine Oxydase. Ihr Saft wirkt energisch auf Guajac; bei 78 bis 79 Grad geht diese Wirkung verloren; dabei enthält der Saft Protein nur spurweise. Ferner enthält er neben phosphorhaltigen Bestandtheilen cholinartige, die die Florence'sche Reaction geben.) — 74)

Digitized by Google

Croft Hill, A., Synthetic action on glucose with pancreatic ferments. Journ. of physiol. Bd. XVIII. (Ebenso wie die Hefe Traubenzucker, zum Theil in höher constituirten Zucker (wahrscheinlich Maltose) soll verwandeln können, so soll auch dem Trypsin die gleiche Fähigkeit zukommen.) — 75) Thomas, Pierre, Sur la séparation du galactose et du glucose par le Saccharomyces Ludwigii. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 610. — 76) Hérissey, H., Isolement du galactose cristallisé dans les produits de digestion par la séminase, des galactanes des albumens cornés. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 1174. (Bei der fermentativen Zerlegung der im Leguminoseneiweiss enthaltenen Kohlehydrate fanden Hérissey u. Bourquelot Mannose, die sie crystallisirt darstellen konnten, und schlossen auf die Anwesenheit von Galactose. H. ist es nun gelungen, auch letztere crystallisirt darzustellen und sie u. A. durch die Bildung von Schleimsäure bei Behandlung mit Salpetersäure zu identificiren. Ueber das Verfahren ist das Original einzusehen.) — 77) Bourquelot, Em., Sur l'hydrolyse, par les ferments solubles, des hydrates de carbones à poids moléculaires élevés. Ibid. T. LIV. p. 1140. — 78) Clemm, Walther Nic., Zur Frage der Kohlehydratzerlegung durch thierische und pflanzliche Fermente. Pflüger's Archiv f. d. ges. Phys. Bd. 89. S. 517. — 79) Weinland, E., Ueber ausgepresste Extracte von Ascaris lumbricoides und ihre Wirkung. Zeitschr. f. Biol. Bd. 43. S. 86. — 80) Ahrens, F. B., Das Gährungsproblem. Stuttgart. — 81) Oppenheimer, Carl, Die Alcoholgährung. Die Medicin. Woche. 46/02. (Uebersichtsartikel über die Entwicklung der Lehre von dem Fermentbegriff). — 82) Henri, Victor, Influence de la concentration de saccharose sur la vitesse d'inversion par la sucrase. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 610. — 83) Derselbe, Action du chlorure de sodium sur l'inversion par la sucrase. Ibidem. T. LIV. p. 611. (Neutralsalzzusatz verlangsamt die invertirende Wirkung des Invertins auf Rohrzucker. Wie H. nun findet, wirkt Kochsalzzusatz auf die Inversion concentrirter Rohrzuckerlösungen stärker verlangsamend als auf die dünneren, was H. damit erklärt, dass der gelöste Rohrzucker selbst auch schon verlangsamend auf die Inversion wirkt. — Die gleiche Menge Salz wirkt mithin stärker verlangsamend bei geringerer Fermentmenge als bei erheblicherer.) — 84) Derselbe, Influence de la pression sur l'inversion du saccharose par la sucrase. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. (H. liess Rohzuckerlösungen unter sonst gleichen Bedingungen einerseits bei Atmosphärendruck, andererseits bei 400, 600 und 800 Atmosphärendruck vergähren. Er fand bei dem erhöhteren Drucke eine zwar geringfügige, doch constante Steigerung der Inversion des Rohrzuckers, so bei 600 Atmosphären ein solche von 40 pCt. gegen 36 pCt. bei Atmosphärendruck, bei 800 Atmosphären 17 pCt. gegen 15 pCt. — 85) Derselbe, Action de quelques sels neutres sur l'inversion du saccharose par la sucrase. Comp. rend. de la soc. de biol. T. LIV. — 86) Derselbe, Sur la loi de l'action de l'invertine. Ibidem. T. LIV. p. 1215. (H. hatte eine mathematische Formel für den Ablauf der Inversion des Rohrzuckers durch Ferment gefunden, nach der dieser ein anderer war als bei der durch Säure bewirkten Inversion. H. weist darauf hin, dass — worauf Bodenstein zuerst aufmerksam machte — auch eine andere Formel angenommen werden könnte, um ihn zu erklären, nämlich $K_2 \frac{F}{m(a-x) + nx}(a-x)$, wo m und n Constanten sind, a—x die Menge der Saccharose, x die des Invertzuckers, F die Fermentmenge.) — 87) Derselbe, Théorie générale de l'action de quelques diastases. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 1217. — 88) Gonnermann, M., Ueber die Verseifbarkeit einiger Säureamide und Säureanilide durch Fermente. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 89. S. 439. — 89) Grassberger, R. und A. Schattenfroh, Ueber Buttersäuregährung. (II. Abhandlung.) Arch. f. Hygiene. Bd. 42.

Hanriot (2) analysirte die Gase in ventilirten und nicht ventilirten Cloaken, deren Schädlichkeit gewöhnlich auf ihren Gehalt an Schwefelwasserstoff bezogen wird. Er fand jedoch, dass dieser so gering ist, dass er nicht die Ursache etwa eintretender Vergiftungen sein kann. Wahrscheinlich ist er an Ammoniak gebunden und würde erst frei werden, wenn der Inhalt angesäuert wird, z. B. dadurch, dass er in die saure Massen führenden Canäle entleert wird. — Dagegen war in den nicht ventilirten Canälen der Sauerstoffgehalt minimal (0—8,8 pCt.), die Kohlensäuremenge erheblich (9,6 bis 11 pCt.), so dass dadurch der Tod in kurzer Zeit herbeigeführt werden kann. Demnach würde kein Desinficiens die Cloakenluft respirabel machen, vielmehr nur energische Ventilation sich wirksam erweisen.

Der Apparat von Jean (3), der die Bestimmung von Kohlenoxyd und Kohlensäure in Luft sehr leicht gestatten soll, beruht auf der Durchsaugung bestimmter Luftmengen durch Chlorpalladium für ersteres (event. durch ammoniakalische Silberlösung zu ersetzen) und durch $^1/_2$ Normal-Lauge, die durch Blau C_4B violett gefärbt ist. Zur Bläuung der Lauge gehört eine bestimmte Menge Kohlensäure. Die Palladiumlösung wird durch bestimmte kleine Mengen Kohlenoxyd violett, bei grösseren fällt ein schwarzer Niederschlag aus. Die zu prüfende Luft geht ausserdem durch eine Schwefelsäurevorlage. Aus der Menge der Luft, die durchging, bis die Reagentien die genannten Veränderungen zeigen, lässt sich die Menge an Kohlenoxyd und Kohlensäure berechnen.

Camerer (4) hat die chemische Zusammensetzung zweier weiterer Neugeborener untersucht, so dass er jetzt über sechs (je drei männlichen und weiblichen Geschlechts) verfügt. Die neuen Werthe halten sich in den Grenzen der früheren. Als Mittelzahlen ergeben sich nun folgende: Auf 100 g Leibessubstanz kommen 71,8 Wasser (beim Erwachsenen 66), Trockensubstanz 28,2, Fett 12,3, Asche 2,7, Eiweiss und Leim 11,7, Extractivstoffe 1,5. Auf 100 g Trockensubstanz entfallen 43,8 Fett, 9,4 Asche, 41,5 Eiweiss und Leim, 5,3 Extractivstoffe.

Von der Asche entfallen für 100 g Leibessubstanz auf K_2O 0,19, Na_2O 0,23, CaO 1,01, MgO 0,03, Fe_2O_3 0,016, P_2O_5 0,02, Cl 0,18. Ausserdem finden sich in 100 g Leibessubstanz 4,5 mg Harnstoff, 7 mg Ammoniak, 0,6 g Lecithin. Verf. berechnet nun mittelst dieser Zahlen — und der in Stoffwechselversuchen an Säuglingen gefundenen — den Anwuchs bei natürlicher Ernährung und die Zusammensetzung, die der kindliche Körper in späteren Monaten haben muss. Er findet, dass von den zugeführten Aschebestandtheilen circa 50 pCt., von Stickstoff 40 pCt., von Kohlenstoff und Wasserstoff jedoch nur 9 pCt. zum Aufbau des Körpers verwendet werden. Dadurch wird nach Verf. erklärlich, dass man einen Säugling mit sehr verschiedener Nahrung gross ziehen kann, wenn nur darauf Rücksicht genommen wird, dass die Verdauungsorgane die ge-

Digitized by Google

reichte Kost verarbeiten können. Bezüglich der Aschenbestandtheile wird von den Alkalien und vom Chlor nur wenig angesetzt (vom K 11 pCt., Na 35 pCt., Cl 14 pCt.), fast alles dagegen von den Erdalkalien, von der Phosphorsäure und vom Eisen. Aus einer kritischen Erörterung der von Rubner-Heubner in ihrem Stoffwechselversuch am Säugling gefundenen Anwuchswerthe schliesst Verf., dass der durchschnittliche Anwuchs bei Säuglingen nicht in diesen, für wenige Tage geltenden Zahlen zum Ausdruck kommt. —

Ihre früheren Aschenbestimmungen gaben Söldner und Camerer zu gewissen Zweifeln, besonders mit Bezug auf die Eisenwerthe, Anlass, hatten auch nicht alle Bestandtheile umfasst. Daher stellte Söldner (5) neue Untersuchungen an der Asche der früher verarbeiteten sechs Kinder an, sowie an der Frauenmilch, die zum Theil vom 5.—9. Tage der Lactation, zum Theil aus späterer Zeit stammte. Verf. beschreibt zunächst ausführlich sein Verfahren. Eisentheilchen, die beim Zermahlen abgesplittert waren, wurden mit Hilfe eines Stahlmagneten entfernt. Ihre Menge betrug ca. 30 pCt. des früher gefundenen Eisenoxyds. Auch die Versuchsmethodik früherer Autoren wird kritisch beleuchtet. Es fanden sich pro kg Körpergewicht 26,74 g Asche. 100 Theile enthielten unter anderem 7,06 g K_2O, 7,67 g Na_2O, 38,8 g CaO, 37,66 g P_2O_5, 0,83 g F_2O_3, 2.02 g SO_3, 1,43 g MgO; daneben ist noch Mn, Si, Al, Cl bestimmt.

Die Zusammensetzung der Frauenmilch weicht erheblich von der des neugeborenen Körpers ab. Bemerkenswerth ist, dass im Laufe der Lactation die Aschenmenge abnimmt, und zwar auf Kosten der Alkalien und des Chlors, während SO_3, P_2O_5, MgO, CaO annähernd constant bleiben. In den ersten Lebensmonaten dürfte der Ansatz von Mineralstoffen ca. 50 pCt. der Zufuhr betragen, wobei der von CaO, MgO, P_2O_5 über, der der Alkalien und des Chlors unter diesem Werthe liegen würde. —

Nachdem Biedl und Winterberg gefunden hatten, dass die von Nencki, Pawlow und ihren Schülern zur Ammoniakbestimmung angewendete Methode der Destillation der betreffenden Flüssigkeiten mit Kalkwasser im Vacuum nicht fehlerfrei ist, war es nothwendig, die Angaben der genannten Autoren über den Ammoniakgehalt des Organismus einer Nachprüfung zu unterwerfen. Dieser Aufgabe haben sich Houdynski, Salaskin und Zaleski (7) unterzogen, indem sie dabei nach dem Vorgang Biedl's und Winterberg's den Aetzkalk durch Magnesia ersetzten. Sie gelangten dabei zu folgenden Hauptergebnissen:

1. Der NH_3-Gehalt des arteriellen Blutes ist ein sehr constanter, von den Versuchsbedingungen ganz unabhängiger: 0,41—0,42 mg in 100 ccm Blut. Im Pfortaderblut war der Ammoniakgehalt entsprechend den Angaben von Nencki, Pawlow und Zaleski stets 3—5 Mal grösser als im arteriellen Blut. Es ist danach sehr wahrscheinlich, dass auch die von ihnen gefundene Vermehrung des NH_3-Gehalts des Arterienblutes bei Hunden mit Eck'scher Venenfistel in der Periode der acuten Intoxication den Thatsachen entspricht.

2. Ebenso bestätigt sich die Angabe von Salaskin und Zaleski, dass bei Hunden, denen ausser der Anlage der Venenfistel noch die Leber exstirpirt wird, das Krankheitsbild nicht auf die Anhäufung von Ammoniak allein, sondern auf Säureintoxication beruht.

3. Der Umstand, dass bei Anwendung von Kalkwasser anstatt Magnesia im Blut grössere Ammoniakwerthe gefunden werden, spricht für das Vorhandensein von Körpern, welche leicht NH_3 abgeben. Von diesen enthält normaler Weise das Pfortaderblut mehr als das Arterienblut.

4. Der NH_3-Gehalt in den Organen, namentlich im Gehirn, ist ein ziemlich constanter; eine Ausnahme bilden die Drüsen, deren Thätigkeit von dem Stande der Verdauung abhängt: hier ist er wechselnd.

5. Bei Hunden mit Eck'scher Venenfistel ist der NH_3-Gehalt des Gehirns erhöht.

6. Im Hunger steigt der NH_3-Gehalt der Gewebe und Organe, ausgenommen das Gehirn, an und zwar entsprechend der Dauer des Hungerzustandes. Der Zerfall von Organeiweiss geht also mit NH_3-Abspaltung Hand in Hand.

Weiterhin nehmen die Verff. zu den Ergebnissen, zu denen Biedl und Winterberg über das NH_3 im Organismus gelangt sind, in ausführlicher Weise Stellung. In Bezug auf diese Ausführungen muss auf das Original verwiesen werden.

Schultz (9) bringt zunächst zahlenmässige Belege dafür, dass die Fischblase, entsprechend ihrem Gehalt an Bindegewebe reich an Kieselsäure ist. 0,7 pCt. der Asche des leimgebenden Gewebes war Kieselsäure, und 1 kg Trockensubstanz enthielt 0,0693 Kieselsäure, nahezu ebensoviel wie ein Kilo wasserfreier menschlicher Sehnen. — Bei der Verarbeitung der Fischblasen blieben fetzige Membranen ungelöst, sie waren sehr reich an SiO_2; pro Kilo Trockensubstanz enthielten sie 0,5711 g SiO_2. — Weiter untersuchte S. embryonales Bindegewebe in Gestalt Wharton'scher Sulze, die von 120 menschlichen Nabelsträngen stammte. Fluor wurde in ihr nicht gefunden; der Kieselsäuregehalt betrug 0,598 pCt. der reinen Asche; pro Kilo wasserfreier Sulze kamen 0,2436 g Kieselsäure. Neben dieser fanden sich 0,403 g Eisenoxyd, 0,6929 g Magnesia, 3,2966 g Kalk, 3,7938 g Phosphorpentoxyd. — Die Asche keines menschlichen Gewebes ist danach so reich an Kieselsäure wie die Warthon'sche Sulze, nur die Rindersehne enthielt etwas mehr, nämlich 0,66 pCt. der Asche. Pro Kilo Trockensubstanz betrachtet steht in seinem Kieselsäuregehalt der Glaskörper über der Wharton'schen Sulze. — Bemerkenswerth ist weiter, dass mit dem Alter des Individuums der Gehalt gleicher Gewebe an Kieselsäure abnimmt. So enthält die Sehne eines alten Individuums 0,04 g, die eines jungen 0,08 g Kieselsäure pro Kilo Trockensubstanz, gegenüber 0,24 g im embryonalen Bindegewebe.

Ebenso wie Hödlmoser hat auch Czerny (13) die bezüglichen Angaben von Gautier einer sorgfältigen Nachprüfung unterzogen, bei welcher die zur Anwendung gelangenden Reagentien soweit gereinigt wurden, dass sie sich als absolut arsenfrei erwiesen.

Digitized by Google

Die Organe wurden in Salpetersäure aufbewahrt und nach Aufsammlung hinreichenden Materials nach der Methode von Gautier verarbeitet. Der Marsh'sche Apparat wurde immer mit derselben Menge Zink (35 bis 40 g) beschickt und der Versuch immer bis zur vollkommenen Auflösung des Zinks fortgesetzt, was in der Regel 3 Stunden dauerte. Als Resultat ergab sich, dass minimalste Spuren von Arsen in der Regel in den untersuchten Organen — Thyreoidea, Leber, Thymus — vorkommen, im Widerspruch mit den Angaben Gautier's, nach welchen Arsen in der Thyreoidea, nicht aber in der Leber vorkommen soll. Eine physiologische Bedeutung kommt diesen Spuren von Arsen nicht zu.

Cipollina (17) bestimmte zuerst den Oxalsäuregehalt in thierischen und menschlichen Organen nach Salkowski. Bei beiden fand sich in der Thymus ein auffallend hoher Werth; auch die Milz besitzt mehr als die übrigen Organe: 18 mg pro Kilo gegen 6—11 mg. Berechnet man den Gesammtgehalt des Körpers an Oxalsäure, so ergiebt sich ein ca. 10 mal höherer Werth als der in 24 Stunden mit dem Harn ausgeschiedene. — C. liess sodann zur Frage der Entstehung der Oxalsäure aus Harnsäure letztere aseptisch mit Leber, Milz, Muskelbrei digeriren. Er fand, dass besonders die Milz, weniger Leber und Muskeln fähig sind, Oxalsäure aus Harnsäure zu bilden. — In den vegetabilischen Nahrungsmitteln ist soviel Oxalsäure enthalten, dass man diese bei an Oxalurie Leidenden berücksichtigen muss.

Hall (19) giebt Zusammenstellungen des Gehalts an Purinkörpern in verschiedenen Fleischsorten, Vegetabilien und Getränken. Die betreffenden animalischen Substanzen wurden 12—24 Stunden in saurer Lösung gekocht, Eiweiss und Säure entfernt, die Purine durch Silberlösung ausgefällt, ihr Stickstoff nach Kjeldahl bestimmt. Die Vegetabilien und Getränke wurden durch einen Ueberschuss von Kupfersulfat und Natriumbisulfit niedergeschlagen, der Niederschlag mit Schwefelwasserstoff behandelt, dieser entfernt und dann mit Silberlösung behandelt. — Pro Kilo fanden sich an Purinkörpern in Fischen 0,58—1,16 g (am meisten im Lachs), im Hammel-, Schweine-, Kalbfleisch, beim Huhn, Truthenne, Kaninchen etwa ebensoviel; im Rindfleisch 1,14 bis 2,06 g; in Rindslebern 2,75 g, in Thymus 10,06 g. — Auf 1 Kilo Hafermehl kommen 0,53 g Purinkörper, auf Erbsenmehl 0,3 g, Bohnen 0,64 g. — In Kartoffeln nur 0,2 g, Zwiebeln 0,09 g, in Spargelsuppe 0,215 g. — Weine sind frei von Purinkörpern, im Liter Bier ist 0,125—0,155 g enthalten, am meisten in Ale und Porter.

Verf. bringt sodann Versuche über die Steigerung der Harnpurine durch purinreiche Nahrung. Aus der individuell verschiedenen Reaction könnte man Schlüsse auf den Purinstoffwechsel des Individuums überhaupt ziehen, d. h. auf den Antheil auch des endogenen Purins, der der Zersetzung anheimfällt. —

Die zusammengesetzten Xanthine geben im Thierkörper in einfache über, so Coffein und Theobromin, die Methylgruppen abspalten. Da die höheren Xanthinverbindungen aus den einfachen in den Pflanzen aufgebaut werden, müssten sich beide nebeneinander in der Pflanze finden. Albanese (21) untersuchte unter diesem Gesichtspunkte den Caffee, Thee, Kolanuss, Guarana, Cacao, Paraguaythee auf das Vorkommen von Monomethylxanthin. — Er fand seine Voraussetzung bestätigt, indem er das Vorhandensein von Monomethylxanthin und zwar von 3-methylxanthin, also jenem, das im Harn vom Hunde nach Coffeinzufuhr erscheint, feststellen konnte. — Am reichsten daran war der Guarana mit 0,05 pCt., der Paraguaythee enthielt nur 0,015 pCt., ungefähr ebensoviel die Kola; Caffee und Thee nur qualitativ nachweisbare Mengen. — Nur im Cacao konnte es nicht nachgewiesen werden. Die Durchgangsstufen des Aufbaues und des Abbaues scheinen darnach für die complicirten Xanthine die gleichen zu sein.

Die Fäces wurden von Krüger und Schittenhelm (22) mehrere Stunden mit verdünnter Schwefelsäure gekocht, das Filtrat mit Natronlauge alkalisch, mit Essigsäure wieder stark sauer gemacht und die Purinkörper durch Kupfersulfat und Natriumbisulfit siedend heiss gefällt. Die gut ausgewaschenen Kupferoxydulverbindungen wurden mit Schwefelwasserstoff zersetzt, das Filtrat durch Zusatz von Bleiacetat entfärbt und die filtrirte Lösung nochmals mit Bisulfit und Kupfersulfat gefällt. Aus diesem Niederschlag wurden die Basen ziemlich rein erhalten. In den Fäces der Versuchsperson von 42 Tagen fanden sich 2,363 Guanin, 1,88 Adenin, 0,112 Xanthin und 0,300 Hypoxanthin, im Ganzen also 4,655 g oder pro Tag 0,110 Basen. Diese Basen enthalten 0,0532 Stickstoff. Die Ausscheidung durch die Fäces ist also dreimal so hoch, wie die durch den Harn. Die Zusammensetzung des Basengemisches ist eine ganz andere, wie die im Harn, wie später genauer mitgetheilt werden soll. Da nach den Versuchen von Schindler Guanin bei der Pancreasfäulniss in Xanthin, Adenin in Hypoxanthin übergeht, hier aber gerade Guanin und Adenin die Hauptbestandtheile des Basengemisches sind, so geht daraus hervor, dass die Darmfäulniss ganz anders verläuft, als die ausserhalb des Körpers durch Pancreas eingeleitete. Betreffs der zur Trennung der einzelnen Basen von einander angewendeten Methoden vergl. das Original.

Bertrand (23) hat als Boletol das crystallisirbare Princip bezeichnet, das sich in den Champignons findet und deren Bläuung an der Luft bewirkt, wenn sie zerquetscht werden. Er theilt ein Verfahren mit, um es zu extrahiren. Die ganz frischen Pilze werden mit fünf Theilen 95 proc. Alcohols auf ein Theil Substanz gekocht eine halbe Stunde lang, das heisse Filtrat mit Bleizucker gefällt. Der braune Niederschlag wird mit kaltem, Salzsäure enthaltendem Wasser gewaschen. Das Filtrat wird mit Aether geschüttelt, in den das Boletol übergeht, und aus dem es crystallinisch gewonnen wird. Allerdings nur zum Theil; ein Theil verbleibt im Bleiniederschlag, kann aber auch noch aus diesem gewonnen werden. — Es crystallisirt in feinen Nadeln, ist wenig in kaltem Wasser, kaltem Alcohol und Aether löslich. — Erhitzt man zum Kochen, so wird es leicht löslich, bleibt aber beim Abkühlen gelöst. Zur Trockene ein-

Digitized by Google

gedampft, wird es wieder crystallisirbar. — Nimmt man keine frischen Champignons, so mischen sich bei der Darstellung fremde Substanzen bei, welche die Crystallisirung hindern.

Panella (24) giebt zunächst eine eingehende Uebersicht der über Phosphorfleischsäure bestehenden Literatur, beschreibt das von ihm in Anlehnung an Balke und Ide benutzte Verfahren und theilt die Ergebnisse von 10 Versuchen mit, in denen er in den Muskeln von Hund und Kaninchen die Menge der Phosphorfleischsäure sofort nach dem Tode und in weiteren Zwischenräumen während und nach der Todtenstarre bestimmte. Auf Grund der in Tabellen niedergelegten Resultate kommt Panella zu folgenden Ergebnissen: Die Phosphorfleischsäure ist ein constanter und normaler Bestandtheil der quergestreiften Muskeln. Sie findet sich in reichlicherer Menge in den Muskeln des Kaninchens als des Hundes. Ihre Menge nimmt nach dem Tode ab, parallel mit der sich ausbildenden Todtenstarre. Nach Ablauf der Todtenstarre nimmt sie von neuem zu und steigt dauernd bis zum Beginn der Fäulniss.

v. Ebner (27) fand in den Eiern frischer und mittels Formalin gehärteter Ovarien von Rehen stark lichtbrechende Crystalle, manchmal in der Nähe des Keimbläschens, manchmal tiefer im Dotter, bis zu sechs an der Zahl; daneben nicht crystallisirte Körper desselben Lichtbrechungsvermögens in grösserer Menge. Die Crystalle gehören dem regulären System an und zwar pentagonal hemiedrischen Formen. Die in frischen Eierstöcken scharfkantigen Crystalle verlieren allmählich ihre scharfe Begrenzung. Sie zeigen die Reactionen der Eiweisskörper und speciell der Globuline, nicht der Vitelline (sie lösen sich nicht in gesättigter Kochsalzlösung). — Die Crystalle zeigen sich nur in fertigen, mit Zona pellucida umgebenen Eiern; junge Eier ohne Zona und degenerirte fertige Eier lassen keine erkennen.

Durch Extraction der Magenmuskeln von Gans, Schwein und Schaf mit 0,9 pCt. NaCl-Lösung erhielt Swale (28) einen Auszug, der gegen Lackmus meist alkalisch, gegen Phenolphtaleïn aber sauer reagirte. Durch Dialyse des Extracts wurde ein Globulin erhalten, das leicht veränderlich ist; aus dem Filtrat des Globulins coaguirt ohne Säurezusatz bei 56° ein Albumin. Ferner enthält die glatte Musculatur noch ein Nucleoproteïd, für dessen Abscheidung S. früher in Gemeinschaft mit Lewis eine Vorschrift gegeben hat.

Auszüge, die aus glatten Muskeln mit Magnesiumsulfat gewonnen sind, zeigen die Erscheinung der Spontangerinnung, doch sind die Bedingungen der letzteren noch unbekannt.

Richards und Gies (32) behandelten in der Kälte das Nackenband mit halbgesättigtem Kalkwasser; die verbleibende Substanz wurde mit kochender 10proc. Essigsäure, mit 5proc. Salzsäure versetzt und mit heissem Alcohol und Aether extrahirt. — Das so gewonnene Elastin enthielt festgebundenen, nicht durch Alkali abspaltbaren Schwefel. Durch Kochen mit Mineralsäure wurden neben Ammoniak Hexonbasen (Arginin, Lysin, Histidin) gewonnen.

Durch Pepsinsalzsäure entstehen Elastosen und wenig Pepton. Die Verbrennungswärme von 1 g Elastin beträgt 5,93 Cal. — Neben Elastin enthält das Nackenband ein Glycoproteid, ein Nucleoproteid, bei verschiedenen Temperaturen (55—82°) coagulirende Eiweissstoffe und Collagen, das mit dem aus Knochen und Sehnen gewonnenen identisch ist und eine Verbrennungswärme von 5,28 Cal. pro Gramm hat. — Endlich sind Kreatin, Guanin, Hypoxanthin in ihm enthalten.

Schafsgehirn wurde von Koch (36) mit Aceton gewaschen und mit heissem Aether extrahirt; aus dem Auszug fällt Alcohol das Kephalin. Dasselbe hat die Zusammensetzung eines Dioxy-stearyl-monomethyllecithins = $C_{42}H_{82}PNO_{13}$. Die Spaltung mit Baryt ergiebt als basischen Antheil vermuthlich Methyl-oxaethylamin. Das Filtrat vom Kephalin hinterlässt beim Verdunsten Lecithin, das nach Entfernung von Cholesterin durch Aceton vermuthlich ein Gemisch der drei möglichen Formen bildet. Cerebrin wird aus Gehirnsubstanz nach Extraction der vorgenannten Körper mittels Aether durch heissen Alcohol ausgezogen. Aus Essigester crystallisirt es als microcrystallinisches Pulver vom Schmelzpunkt 192°.

Bethe (37) hat nach der von ihm genau beschriebenen Kupfermethode verschiedene Körper aus der Hirnsubstanz der Pferde dargestellt. Ein Amido-Cerebrinsäure-Glycosid, dessen Verhalten und Spaltungsproducte er beschreibt. Der Zucker, den es enthält, ist Galactose, und es scheint die Amidocerebrinsäure mit der Stickstoffgruppe am Zucker zu haften, so dass nach Sprengung dieser Bindung die Amidogruppe als Ammoniak abgespalten werden kann. Die Formel des Glycosids ist: $C_{44}H_{81}O_9N = C_6H_{10}O_4\langle{}^{O-CO.C_{18}H_{35}}_{NH.C_{18}H_{34}.COOH}$. Ferner das Phrenin, das unregelmässig gefunden wird: es würde am ehesten mit Thudichums Krinosin übereinstimmen; weiter Cerebinphosphorsäure, die beim Kochen mit Salzsäure in fünf Körper zerfällt, die noch nicht sicher bestimmt sind. Endlich eine Substanz, die nach der Analyse mit Stearinsäure übereinstimmt, deren Schmelzpunkt und Crystallisation sie jedoch von dieser unterscheiden.

Battelli's (39) Verfahren, die wirksame Substanz aus den Nebennieren darzustellen, beruht darauf, dass die Marksubstanz von Rindernebennieren mit Glaspulver verrieben, in destillirtem Wasser macerirt wird. Man fällt mit Bleizucker und wäscht den Niederschlag aus. Die Waschwässer werden mit Schwefelwasserstoff behandelt und eingeengt. Dann wird mit Alcohol behandelt und mit Sublimat. — Nach erneutem Durchleiten von Schwefelwasserstoff wird mit Ammoniak ganz schwach alkalisirt. Die wirksame Substanz („Adrenalin") scheidet sich ab, wenn auch nicht vollständig. Sie wird in Wasser gelöst, dann mit Alcohol und Aether behandelt. — Die Substanz ist hygroscopisch. Wegen der quantitativen Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Battelli (40) nahm Hundeblutserum, machte es schwach essigsauer, erhitzte es auf 85°. Das Filtrat wird im Vacuum bei ca. 50° auf $^1/_{18}$ eingedampft und

Digitized by Google

neutralisirt. Injicirt man dann etwas von der Flüssigkeit in die Vene eines Kaninchens, so steigt dessen Blutdruck. Diese Wirkung verliert sie schnell in der Sonne, langsam in diffusem Licht. Stark alkalisch gemacht verliert sie überhaupt schnell ihre Wirkung. Das Serum verhält sich also genau wie eine Lösung von Adrenalin. Verf. schliesst daraus, dass im thierischen Blute Adrenalin enthalten ist. Vergleiche mit einer Adrenalinlösung bekannten Gehaltes liessen schliessen, dass im Blute ca. $^1/_{1000000}$—$^1/_{20000000}$ Adrenalin vorhanden sein würde.

Battelli (41) nahm Hunden die Nebennieren heraus und untersuchte zu verschiedener Zeit, bis kurz vor deren Tode Blut und Organe auf die Anwesenheit von Adrenalin, dessen Gegenwart er aus der blutdrucksteigernden Wirkung derselben bei Injection in eine Vene erschloss. Er fand, dass die Leber solcher Thiere stark blutdrucksteigernd wirkt. Sie scheint Adrenalin zurückzuhalten. Erst kurz vor dem Tode geht ein grösserer Theil ins Blut über. — Der Tod von Thieren, denen die Nebennieren herausgenommen sind, erfolgt nicht aus Mangel an Adrenalin; die Nebennieren fangen nur das durch das Blut ihnen zugeführte Adrenalin auf und entgiften so den Körper.

Um die Adrenalinmenge beim Menschen festzustellen, hat Battelli (43) zunächst ermittelt, ob mit dem Tode dessen Menge constant bleibt oder abnimmt. Er fand, dass nach Eintritt des Todes die colorimetrische Bestimmung des Adrenalin unmöglich wird, dagegen dieses seine physiologische blutdrucksteigernde Wirkung noch beibehält. Will man die Adrenalinmenge so durch das physiologische Experiment feststellen, so kann man allerdings auf ca. 20 pCt. Fehlergrenze rechnen. — B. fand so bei Untersuchung der Nebennieren von 7 Personen, dass der Adrenalingehalt derselbe ist wie bei den Thieren, proportional dem Körpergewicht steigend. — In Cachexieen sinkt seine Menge, unter Umständen beträchtlich.

Aldrich (45) hat bei der Darstellung des Adrenalins etwaige Oxydationen dieses zu vermeiden gesucht. Die Wasserextracte der Drüsen werden enteiweisst, das eingedampfte Filtrat mit Alcohol wiederholt gefällt, in Wasser gelöst. Diese Lösung reducirte Fehling'sche Lösung; nach Ausfällung des Adrenalin erfolgt keine Reduction. — Das Adrenalin lässt sich auch durch Soda oder Natronlauge ausfällen. Es ist kein Reductionsprodukt. — Die anders dargestellten Präparate, wie Epinephrin, sind verändert durch die Darstellung; sie reduciren Fehling nicht.

Tanret (46) konnte aus der Manna von Fraxinus ornis nach Entfernung des Mannits mittels kochenden Wassers und Alcohols zwei neue Zucker isoliren. Der eine, Manneotetrose, hat die Formel $C_{24}H_{42}O_{21}$. Mit dünnen Säuren gekocht, geht er über in zwei Mol. Galactose, ein Mol. Glucose und eines Lävulose. — In wasserfreiem Zustande reducirt er nicht; er nimmt jedoch sehr leicht Wasser auf und reducirt dann; er dreht rechts, vergährt theilweise. — Seine Hydrolyse verläuft in zwei Phasen, in der ersten bildet sich Lävulose und eine Triose: Manninotriose, die dann weiter zerfällt. Die Manninotriose kommt neben der erstgenannten in der Manna vor, vielleicht aus ihr entstanden. Sie zerfällt in zwei Mol. Galactose und eines Glucose. Sie hat im Gegensatz zu ersterer bisher nicht gut crystallisirt erhalten werden können, sie dreht rechts, reducirt, hat die Formel $C_{18}H_{32}O_{16}$. Durch Brom geht sie in eine Säure $C_{18}H_{32}O_{17}$ über, die durch Kochen mit dünner Säure sich spaltet in Galactose und Glykuronsäure.

Gemeinsam mit C. Neuberg und nach dessen Methode, bei der Methylphenylhydrazin zur Osazondarstellung benutzt wird, hat Strauss (48) Transsudate und Exsudate, sowie Blutserum vom Menschen, theils nach vorhergehender Lävulosefütterung, theils ohne solche auf die Gegenwart von Lävulose untersucht. Fünfmal fand sich Lävulose: dreimal nach voraufgegangener Lävulosezufuhr, zweimal unabhängig davon. Danach scheint das Vorkommen von Lävulose in den Körperflüssigkeiten des Menschen sichergestellt zu sein. Die Einzelheiten der Versuche sollen später folgen.

Grund (49) hat an einer Reihe von Organen die Quantität des Furfurols ermittelt, welches durch Kochen der Organe mit Salzsäure zu erhalten ist. Zur Bestimmung des Furfurolgehaltes diente die Fällung mit Phloroglucin. Zur Berechnung des Pentosegehaltes hieraus konnte Verf. die von Tollens angegebene Formel nicht benutzen, da sie bei den hier nur in Betracht kommenden sehr kleinen Mengen zu widersinnigen Ergebnissen führt, vielmehr musste Verf. durch besondere Versuche mit Pentosen selbst Umrechnungsformeln ermitteln. Da im Verlauf der Untersuchung die Pentose des Pankreasnucleoproteids von C. Neuberg als l-Xylose erkannt wurde und man wohl annehmen kann, dass die Nucleoproteide der anderen Organe gleichfalls Xylose enthalten, jedenfalls kein Grund zur Annahme einer anderen Pentose vorliegt, wurden alle Werthe auf Xylose berechnet. Vor der Ausführung der Bestimmungen in den Organen überzeugte sich Verf., dass Eiweisskörper unter den bei den Bestimmungen herrschenden Bedingungen kein Furfurol liefern. Mehr als diese waren die Hexosen zu fürchten, und ganz besonders das Glycogen, welches bei der Leber zu Fehlern führen könnte. Um diesen Fehler möglichst auszuschliessen, wurde die Leber erst nach 24 stündigem Liegen verarbeitet und ausserdem der Glycogengehalt bestimmt. Er zeigte sich so gering, dass Fehler aus demselben nicht in Betracht kommen. Zur Bestimmung des Pentosegehaltes wurden die Organe mit Alcohol und Aether entwässert und entfettet. Dadurch wurde gleichzeitig ein etwaiger Glukuronsäuregehalt ausgeschlossen, welcher erhebliche Fehler hätte bedingen können. Für die Trockensubstanz ergaben sich folgende Pentosegehalte in Procenten: Pancreas 2,48 — Leber 0,56 — Thymus 0,56 — Thyreoidea 0,50 — Milz 0,46 — Niere 0,49 — Submaxillaris 0,53 Grosshirn 0,22 — Muskeln 0,11. Für den Menschen berechnet sich danach der Gehalt an Pentose im Ganzen zu 10,582 g. Die Hauptmenge — mehr als in allen anderen Organen — findet sich in den Muskeln, obwohl der procentische Gehalt der Muskeln so gering ist.

Digitized by Google

Leik und Winkler (53) machten Hunde durch Fütterung mit geringen Mengen mageren Pferdefleisches fettarm und gaben ihnen dann wachsende Mengen Hammeltalg. Dann wurde eine langsame Phosphorvergiftung eingeleitet und auf ihrer Höhe das Fett des Herzmuskels mit dem am Herzbeutel, an den Nieren, an der Unterhaut verglichen. Dasselbe geschah bei einfach durch Phosphor vergifteten Hunden und Hammeln und bei gesunden Hunden.

Ausser bekannten Thatsachen, wie dass Hundefett weicher, oleïnreicher ist, eine höhere Jodzahl besitzt als Hammelfett, dass das Hautfett weicher ist, als das der inneren Organe, dass durch Fütterung mit Hammeltalg beim Hunde ein dem gefütterten ähnliches Fett zur Anlagerung gebracht werden kann, dass das Herzfett stets eine höhere Jodzahl zeigt, als das der Fettdepots, konnten die Verff. feststellen, dass die Jodzahl des Herzfettes phosphorvergifteter Thiere höher ist, als die bei normalen Thieren der gleichen Species. Eine Erklärung dafür können die Verff. vorderhand nicht geben. Als wesentlichstes Ergebniss findet sich jedoch, dass das fettig entartete Herz des vor der Phosphorvergiftung mit Hammelfett gefütterten Hundes ein dem Hammelfett fast identisches Fett enthält. Die Verff. schliessen daraus, dass es sich auch beim Herzen um eine Einwanderung von Depotfett handelt, das an die Stelle untergehender Muskelfasern tritt und nicht zur Verbrennung gelangt. —

Nach allgemeiner Annahme bestehen die thierischen Fette aus Triglyceriden verschiedener Fettsäuren, aus vorwiegend Tristearin und Tripalmitin bei den festen, aus Tripalmitin und Triolein bei den weicheren Fetten. Hansen (55) weist nun auf die Bedenken hin, die dieser Annahme entgegenstehen und die es wahrscheinlich machen, dass in den thierischen Fetten gemischte Glyceride vorkommen und theilt eine Reihe von Untersuchungen mit, die in der That darthun, dass im Hammel- und Rindertalg — weitere hat Verf. bisher nicht untersucht — gemischte Glyceride vorhanden sind.

Hammel- und Rindertalg wurden durch Auspressen von den flüssigen Glyceriden befreit, der feste, weisse Pressrückstand wurde weiter verarbeitet durch Kochen mit Alcohol und Behandeln mit Aether, bis ein Product von constantem Schmelzpunkt erhalten war. Die Verseifungszahl dieses entsprach keinem reinen Triglycerid, vielmehr einem Distearopalmitin. Auch der Schmelzpunkt der aus dem Fett dargestellten Fettsäuren entsprach diesem gemischten Glycerid. Aus den Fettantheilen, die bei der Reinigung des Distearopalmitins im Aether gelöst geblieben waren, konnte Verf. dann ein Dipalmitostearin, ein Dipalmitoolein, Stearopalmitoolein und reines Tripalmitin gewinnen. Verf. glaubt, dass reines Tristearin in der Regel nicht in thierischen Fetten enthalten ist, dass es vielmehr, wo es gewonnen wird, ein Kunstproduct ist, entstanden durch Umlagerung gemischter Triglyceride. Sollten des Verf.s gemischte Glyceride auch nur bei der Verarbeitung entstandene Kunstproducte sein, so würde dies beweisen, wie leicht Neutralfette Umbildungen erleiden und der lebende Körper müsste dann auch solcher Umbildungen fähig sein. — In einer Schlusstabelle stellt Verf. die Schmelzpunkte, Verseifungszahlen, Oelsäuregehalt der verschiedenen thierischen Fette zusammen. Das Distearopalmitin schmilzt bei 52,5 °, seine Verseifungszahl ist gefunden zu 195,6, berechnet zu 194,9. —

Die parasitisch im Magendarmcanal lebenden Würmer zeigen eine auffallende Widerstandsfähigkeit gegen die proteolytischen Verdauungsfermente. Weinland (60) untersuchte, worauf diese beruht. Er fügte zu mit Quarzsand verriebenem Brei von Ascaris suilla und verschiedenen Taenien Pepsin bezw. Trypsin und Fibrin oder er benutzte ausgepresste, filtrirte Extracte der Thiere, die er mit Ferment und Fibrin ansetzte und fand, dass das Fibrin durch den Zusatz gegen die verdauende Wirkung der Fermente geschützt wurde. Der Schutz dauerte 12—14 Tage; Extracte, die nach einer schon vorausgegangenen ersten Auspressung unter Zusatz von Kochsalz und Natriumphosphat gewonnen wurden, waren wirksamer als die ersten Extracte.

Aufkochen hebt die Wirkung der Extracte auf, Erhitzen auf 60 ° hat keinen Einfluss, solches auf 80 ° schädigt die schützende Wirkung. Man musste an das Vorhandensein von Antifermenten denken. Verf. suchte diese darzustellen, indem er die filtrirten Extracte mit dem $1^1/_2$—2fachen Volum 96 proc. Alcohols fällte, das Filtrat hiervon nochmals mit Alcohol behandelte. Der sich dabei absetzende Niederschlag zeigte die schützende Wirkung, wenn auch in abgeschwächter Weise. Da die antipeptische der antitryptischen Wirkung nicht immer parallel geht, scheint es sich um zwei verschiedene Antifermente zu handeln. Antiferment und Ferment scheinen eine Zeit lang nebeneinander in der Lösung zu bestehen, dann verschwinden beide.

Weinland (61) wollte feststellen, ob die Unangreifbarkeit der Magendarmwandung durch die Verdauungssecrete ebenso wie bei den Eingeweidewürmern auf dem Vorhandensein von Antifermenten beruht. Es wurden Extracte aus der abpräparirten, gewaschenen Mucosa des Magens bezw. des oberen Dünndarms hergestellt. Die Darmextracte zeigten antipeptische und antitryptische Wirkung; der Fermentschutz dauerte drei bis fünf Tage. Erhitzung auf 60 ° schwächt ihn, solche auf 80 ° hebt ihn auf. Auch hier konnte mittelst Alcohols eine antifermentativ wirksame Substanz ausgefällt werden.

Bei den Magenschleimhautextracten war eine Schwierigkeit die, dass sie neben dem Antiferment auch das Ferment selber enthielten. Jedoch konnte Verf. beide durch fractionirte Alcoholfällung trennen. Uebermässiger Salzsäurezusatz zur Verdauungsprobe hob die Wirkung des Antifermentes auf. Auch die Magenschleimhaut enthält ein antitryptisches Ferment.

Verf. weist darauf hin, dass Antifermente wohl durch die ganze Thierreihe verbreitet seien, und dass sie nicht nur in der Darmwand, sondern auch in den Zellen anderer Organe vorkommen. Verf. fand sie z. B. auch in rothen Blutzellen. Dadurch wird die Annahme von Profermenten für alle Fälle erschüttert; auch die Zersetzung der Eiweissstoffe erklärt sich vielleicht aus

Digitized by Google

der Gegenwirkung von Ferment und Proferment, ebenso könnte ein pathologischer Mangel an Antiferment die z. B. bei rundem Magengeschwür beobachtete Zerstörung der Magenwandung erklären.

Fischer (62) untersuchte das Verhalten der Enzyme in wirbellosen Thieren, die entweder frisch extrahirt wurden, oder die trocken oder in conservirenden Flüssigkeiten theilweise seit Jahren conservirt waren. — Die Verdauung wurde unter Zusatz von Toluol oder Fluornatrium vorgenommen und es wurde die Verdauung von Fibrin, Stärke, Glycogen, Inulin, ferner die der Glycoside, Amygdalin, Helicin, Arbutin, Salicin, Phloridzin, Aesculin, Coniferin, Quercitin, ferner von Saponin, myronsaurem Kali, Olivenöl, Salol geprüft. — Fibrin wurde von allen frischen Extracten, ausgenommen den von den Puppen des Kiefernspanners, verdaut. — Glycogen wurde nicht durch dasselbe Ferment verdaut wie Stärke. Besonders die Darmparasiten griffen erstere, nicht letztere an. Inulin verdauten die Extracte von Fliegen, Maikäfern, Kreuzspinnen, Asseln, lebenden Ascariden. — Von den Glycosiden waren am leichtesten angreifbar Phloridzin, Aesculin, Helicin, Coniferin, weniger Amygdalin, Salicin, Arbutin, Quercitin. — Nie wurde myronsaures Kali zerlegt. — Saponin kam zur Spaltung durch die Extracte von Kreuzspinnen, Taranteln, Ameisenpuppen; es verhielt sich im allgemeinen anders als die vorstehend genannten Glycoside, die unter sich in ihrer Verdauungsfähigkeit übereinstimmten. Olivenöl und Salol konnten nie gespalten werden.

Auch die Extracte von ausgetrockneten Exemplaren waren noch wirksam, selbst von 150 Jahre alten Kellerasseln: die Glycoside wurden gespalten, Fibrin verdaut — Olivenöl, Salol, myronsaures Kali auch hier nicht. In den Eiern war das Ferment erheblich wirksamer geblieben als in den erwachsenen Thieren. — Aus in Spiritus conservirten Scorpionen liessen sich Extracte herstellen, die Stärke, Inulin, Phloridzin, Aesculin, Fibrin verdauten, ähnlich verhielten sich Auszüge aus in 1 proc. Formalinlösung conservirten Echinorrhynchen. — Alle Darmparasiten enthielten Glycogen, ihr Auszug war besonders wirksam gegenüber Glycogen, der der frischen Thiere wirksamer, als der in Alcohol aufbewahrter.

Nach kurzer Darstellung der Entwicklung der Lehre von der Autolyse berichtet Salkowski (64) über eine Beobachtung, die beweist, dass nicht nur in den Organen autolytische Fermente vorkommen, sondern auch in Secreten, speciell in der Galle. — Zwei Jahre mit Chloroformwasser aufbewahrte Galle hatte sich derart verändert, dass sie anstatt braungrün und dicklich röthlichgelb und ganz dünnflüssig geworden war. Ein Mucinniederschlag war durch Essigsäure in ihr nicht mehr zu erzeugen. Sie war alkalisch, enthielt jedoch in einem weisslichen Niederschlage Fettsäuren. Sie enthielt ferner Spuren von Eiweiss, organisch gebundenen Schwefel, keine schwefelsauren Salze, auch keine Aetherschwefelsäuren. Taurochol- und Glycocholsäure waren in ihr unzersetzt vorhanden. — Gegenüber frischer Galle war ihr Ammoniakgehalt erheblich vermehrt und S. hält seine Abstammung aus dem zersetzten Mucin für sehr wahrscheinlich.

Müller (65) giebt eine zusammenfassende Uebersicht über eine Reihe aus seinem Laboratorium hervorgegangener Arbeiten, die die Bedeutung der autolytischen Processe in Krankheiten klarlegen sollen; er berichtet über die Lösungsvorgänge bei der Pneumonie, Eiweisslösung durch Bacterien, wobei besonders Fäulnissbacterien eine Rolle spielen (Proteus, Bac. fluorescens liquefaciens), über die Vorgänge in tuberculösen Producten, die wenig autolytisch verändert werden. Ueber Autolyse bei Leber und Nieren, im Hirn und in den Muskeln; ferner in Carcinomen. M. weist auf die Wichtigkeit der autolytischen Vorgänge hin.

Wie Gessard (67) findet, gelingt es durch Injection von Tyrosinase — aus macerirten Champignons gewonnen — in das subcutane Gewebe von Kaninchen, deren Serum fähig zu machen, die Oxydation des Tyrosins zu verzögern, also eine Art Antityrosinase zu bilden. Tyrosinlösungen mit der Tyrosinase versetzt färben sich schneller roth als solche, denen zugleich normales Serum von Kaninchen zugesetzt ist, während Zusatz des vorbehandelten Serums überhaupt das Zustandekommen der Färbung verhindert. — Fügte man, nachdem die Oxydation schon eingeleitet ist, erst das Blutserum hinzu, so schritt die Färbung nicht weiter fort. Verf. weist auf die Aehnlichkeit des letzteren Verhaltens mit der Wirkung der antitoxischen Sera auf den Verlauf der damit behandelten Krankheiten hin, die zum Stillstand gebracht werden.

Dewitz' (70) Untersuchungen betreffen die chemischen Vorgänge bei der Metamorphose der Insectenlarven. Zunächst stellt er Versuche zur Aufklärung der bei der Verpuppung auftretenden Braun- und Schwarzfärbung an Lucilia caesar und Musca vomitoria an. Er zeigt, dass diese wahrscheinlich auf einem Ferment nach Art der in Pilzen vorhandenen Oxydasen beruht. Zerreibt man die Larven mit Wasser, so wird die Flüssigkeit an der Luft bald dunkel, bei Luftabschluss bleibt sie hell. Erwärmung auf 70° dreiviertel Stunden lang lässt die Färbung nicht zustande kommen. Ebenso hindert sie Blausäure, stärkere Sublimatlösung, auch Alcohol. — Das Ferment scheint sich erst allmählich in den Larven auszubilden, da der Saft junger Larven sich nicht schwärzt. — Auch die Entwickelung der Puppen selbst kann durch Luftabschluss aufgehoben werden; ebenso durch Blausäurezusatz zur Luft, durch Ammoniak und Essigsäure. Wie die Verfärbung wird auch das Hartwerden, die Chitinisirung verhindert. — Auch die Färbungen der Insecten (Mimicry, Schutz-, Saisonfärbung) scheinen auf Fermentwirkung zu beruhen. Bemerkenswerth ist, dass die Mittel, die die Verfärbung des Larvenbreies verhindern, auch die Verpuppung selbst aufhalten. Auch für die Ausbildung der Insectenflügel möchte D. die Wirkung eines Fermentes annehmen.

Mendel (71) giebt eine Zusammenstellung der Erfahrungen, die sich auf die Fermentnatur des Papains und einiger anderer pflanzlicher Fermente beziehen, besonders darauf, ob sie dem thierischen Pepsin oder Trypsin analog seien. Eigene Versuche stellte er mit Papain an; er legte besonderes Gewicht auf die Re-

Digitized by Google

action, bei der es wirkt, und auf die Art der Spaltungsproducte, die bei Ausschluss bacterieller Wirkungen entstehen. Er fand, dass es bei neutraler und alkalischer Reaction besser Eiweiss verdaut als bei saurer; dass jedoch Amidosäuren und Tryptophan nicht dabei entstehen, selbst nicht, wenn die Verdauung einen Monat dauert. Durch ersteres steht es dem Trypsin, durch letzteres dem Pepsin näher. Es nimmt jedoch vorläufig eine eigene Stellung ein.

Bokorny (72) ging der Thatsache, dass gekeimte Samen Amidokörper enthalten, nicht aber ruhende, weiter nach und wollte feststellen, ob letztere durch Enzymwirkung oder durch protoplasmatische entstehen. Zunächst hat er ungekeimten Linsensamen der Selbstverdauung unterworfen: er fand in ihnen kein proteolytisches Ferment: weder Albumosen, noch Peptone, noch Amidokörper fanden sich in ihnen. Anders gekeimte Samen; in ihnen entstehen Albumosen und Amidokörper, Peptone konnten nicht gefunden werden. Ein peptisches Enzym scheint danach bei der Keimung nicht zu entstehen, wohl aber ein dem Tryptischen ähnliches, das das Pflanzenglobulin in Albumosen und weiter zu Amidokörpern abbaut. — Ebenso wie bei den Linsen, ist es bei der keimenden Gerste, auch sie enthält keine „Peptase"; auch das Malzeiweiss wird in tryptischer Art abgebaut.

Saccharomyces Ludwigii vergährt Glycose, nicht Galactose. Um beide von einander zu trennen, lässt Thomas (75) den Hefepilz sich zunächst in einer Rohrzucker enthaltenden Nährlösung entwickeln, ersetzt die über dem Hefebodensatz befindliche Flüssigkeit durch eine Lösung von invertirter Maltose und lässt weiter vergähren. Er erhielt dann 73—89 pCt. der theoretisch verlangten Menge an Galactose. Lässt man die Hefe statt auf Rohr- auf Traubenzucker wachsen, so ist die Ausbeute an Galactose geringer.

Wie Bourquelot (77) früher zeigte, ist die Gentianose eine Hexotriose, die aus einem Molecül Lävulose und zwei Molecülen Dextrose besteht. — Um sie zu spalten in ihre drei Componenten, genügt Kochen mit dünner Schwefelsäure, oder die combinirte Wirkung zweier Fermente: des Invertins und Emulsins. Invertin allein spaltet nur den Lävuloseantheil ab. Da Aspergillussaft für sich allein schon die Gentianose vollkommen spaltet, sind in ihm vielleicht auch zwei Fermente vorhanden. — B. benutzt seinen Fund, um die Wirkung der Diastase auf das noch complexere Kohlehydratmolecül des Amylums zu erklären. Er nimmt an, dass in ersterer eine ganze Reihe von Fermenten vereinigt ist und die Abschwächung, die die diastatische Wirkung durch Erwärmung über 63° erfährt, möchte er auf eine mit Steigerung der Temperatur fortschreitende Zerstörung der einzelnen Fermente erklären. Es ist danach fraglich, ob die sog. activirende Wirkung gewisser Substanzen auf Fermente nicht auf die Gegenwart weiterer, mit ersteren zusammenwirkender Fermente zu beziehen ist.

Clemm (78) wollte feststellen, ob aus Polysacchariden durch die thierischen Fermente dieselben oder verschiedene Zucker gebildet werden. — Er unterwarf Kartoffelstärke und Glycogen der Speichelverdauung, Kartoffelstärke der Verdauung mit Pancreassecret, Pancreatin, Pancreas-Glycerinextract; ferner Schweine- und Hundeleber der Selbstverdauung; endlich Stärke und Glycogen der Verdauung mit Diastaseextract. Die gebildeten Zucker characterisirte C. durch Darstellung der Osazone und Bestimmung der Schmelzpunkte dieser. — Bei der Verdauung der Stärke durch Speichel fand er die Bildung von Dextrose, nicht, entsprechend der allgemeinen Anschauung, Maltose; dasselbe ergab die Glycogenverdauung durch Speichel.

Die Stärkeverdauung durch Pancreatin ergab ein Osazon vom Schmelzpunkt 191° (nahe dem des Galactosazons 193°), dagegen die durch Pancreas-Glycerinextract ein bei 207—208° schmelzendes (nahe dem Maltosazon mit 206°). Danach läge die Annahme nahe, dass durch Pancreas differente Zucker gebildet werden können, wenn nicht Bacterienwirkung mit in Betracht zu ziehen wäre, die nicht ganz ausgeschlossen werden kann. — Bei der Selbstverdauung der Schweine- und Hundeleber ergab sich das Osazon der Glucose; das Diastaseextract liess Maltose entstehen.

Weinland (79) hatte früher gezeigt, dass Ascariden Kohlehydrate zu Kohlensäure ev. Valeriansäure zersetzen ohne Sauerstoffzufuhr, dass also eine Art Gährungsprocess ablaufe. — Er theilt jetzt Versuche mit, in denen er Ascariden mit Quarzsand und Kieselguhr zerrieb, auspresste und die Wirkung des Presssaftes, der durch Fluornatrium, Chloroform, Kaliumarsenik u. A. aseptisch gehalten war, feststellte. Auch diese bildet Kohlensäure ohne Sauerstoffzutritt (während der Versuche wurde Wasserstoff durch die Flüssigkeit geleitet). — Meist liessen die Säfte im Verlauf des Versuches einen Niederschlag ausfallen, was nur in den mit Kaliumarsenik angestellten nicht geschah. Dann zeigte sich, dass sowohl der flüssig gebliebene Antheil wie auch der Niederschlag Kohlensäure bilden. Neben der Kohlensäure entstand noch eine flüchtige Säure, die wahrscheinlich Valeriansäure ist, wie sie auch von den lebenden Thieren gebildet wird. — Wenn Verf. die Thiere tödtete, so erhielt er auch bei den todten Thieren Kohlensäureabgabe, aber in viel geringerem Maasse als durch die Presssäfte, nämlich nur 52—44 mg CO_2 pro 100 g Thier und Tag, gegen 235 mg CO_2 durch 100 ccm Extract und 570 mg und mehr durch 100 ccm Niederschlag des Extractes. 100 g lebendes Thier hatten ca. 380 mg CO_2 gebildet. — W. führt die Kohlensäurebildung in den Presssäften auf ein Ferment zurück, das nicht an die zellige Structur gebunden ist. —

Brown hatte angegeben, dass das Invertin den Rohrzucker in schwachen Lösungen nach dem Gesetz der Massenwirkung invertirt und durch diesbezügliche Versuche die Richtigkeit dieser Angabe bestätigt. Henri (82) kann nun diese Angabe nicht bestätigen. Er findet keine Proportionalität zwischen der invertrirten Menge des Rohrzuckers und der Concentration der Rohrzuckerlösung. Bei ganz dünnen Lösungen steigt sie mit der Concentration, aber bei concentrirten nimmt die Menge von Invertzucker wieder ab und wird bei 2fach normaler Lösung ganz gering. — Diese Resultate sprechen

Digitized by Google

vielmehr dafür, dass zwei einander entgegengesetzte Kräfte ins Spiel kommen; nämlich die Wirkung des Ferments auf den Zucker, diese ist proportional der Zuckerconcentration, zweitens die Mengen von Rohr- und Invertzucker. Sie wirken hemmend auf das Ferment. Letzteres geschieht wahrscheinlich aus physicalischen Ursachen, da jeder gelöste neutrale Körper ebenso wirkt.

Henri (85) fügte zu Rohrzuckerlösungen Neutralsalze der Alkalien und alkalischen Erden hinzu. Er benutzte die verschiedenen Salze in einer Concentration von 0,002 n bis 1 normal und beobachtete ihren Einfluss auf die Vergährung. — Salzzusatz von 0,002 n hat keinen deutlichen Einfluss. Von einer Salzconcentration von 0,01 n an tritt stets Verlangsamung der Gährung ein, die besonders bei Bromnatrium, salpetersaurem, chlorsaurem Natrium hervortritt. — Es besteht dabei ein gewisser Parallelismus zwischen der gährungshemmenden Wirkung der Salze und ihrer Fähigkeit Colloide zu fällen. — Wie der Zusatz von Salzen, so hemmt auch der Zusatz anderer neutraler Stoffe die Gährung, so auch der verschiedener Zucker — unter ihnen auch der von Rohrzucker selbst.

Henri (87) bespricht zunächst die Versuchsanordnungen, die einer quantitativen Bestimmung von Fermentwirkungen dienen können. Angenommen, man hat ein Gemisch einer Menge des zu zerlegenden Körpers (Rohrzucker oder Salicin) (A) und eine bestimmte Menge der Zerlegungsproducte (J) und fügt diesen das betreffende Ferment hinzu (ψ), das sich theils mit dem noch unzerlegten Stoff, theils mit dem zerlegten verbindet, so lässt sich die Formel ableiten $\frac{K A \psi}{1 + m A + n J}$, wo m und n Constanten sind. — Danach unterliegen die Fermentwirkungen den Gesetzen der allgemeinen Chemie, wenn man die Bildung intermediärer Producte zwischen dem Ferment und den in die Reaction eintretenden Körpern annimmt.

Gonnermann (88) prüfte Pepsin, Trypsin, Ptyalin, die im Leber- und Nierenbrei enthaltenen Fermente (Histozyme) und Invertin, Maltin, Emulsin (pflanzliche Fermente) auf ihre Fähigkeit Amide und Anilide zu zersetzen. Er benutzte Formanilid, Acetamid, Oxamid, Succinamid, Benzamid, Salicylamid und Formanilid, Acetanilid, Oxanilid, Benzanilid. — Die Histozyme stammten vom Schaf, in den Ptyalinversuchen wurde durch Watte filtrirter Speichel benutzt. Verf. bespricht genau die Methoden, deren er sich zum Nachweis der Zersetzung bediente. Dieserhalb sei auf das Original verwiesen. — Seine Resultate stellt er zum Schluss tabellarisch zusammen. Es ergab sich, dass Pepsin nur Form- und Acetanilid zersetzte, Trypsin: Acetamid, Formanilid und Acetanilid, Ptyalin nie eine Zersetzung hervorrief; Leberbrei zersetzte: Form- und Acetamid, Succinamid, Benzamid, Formanilid. Nierenbrei: Formamid, Benzamid. Emulsin zersetzte nur Formanilid, Invertin und Maltin erwiesen sich als unwirksam.

Von den in dieser Abhandlung vereinigten zwei Aufsätzen Grassberger's und Schattenfroh's (89) betrifft der erste die Morphologie des beweglichen Buttersäurebacillus, der zweite — hier allein zu berücksichtigende — das biologische Verhalten und die Verbreitung desselben. — Es handelt sich um ein anaërobes Bacterium, das auch bei völligem Sauerstoffmangel des Mediums Eigenbewegungen zeigt, und zur Klasse „Amylobacter“ gehört. Bei Bruttemperatur ist sein Wachsthum und seine Gährthätigkeit am intensivsten. Es braucht zur Entwickelung einen Nährboden mit organischen stickstoffhaltigen Substanzen, am besten Eiweiss, und lösliche vergährbare Kohlehydrate. Ersteres zersetzt es nicht, daher man keine die Eiweissfäulniss begleitenden Stoffe als Producte seiner Thätigkeit trifft. Es vergährt Glycerin, Mono, Disaccharide, Stärke, nicht Cellulose, nicht Mannit oder milchsaure Salze; es bildet bei der Gährung: Buttersäure, Milchsäure, Kohlensäure, Wasserstoff in nicht constanten Mengenverhältnissen; nur überwiegt meist die Buttersäure gegenüber der Milchsäure. — Peptonisirende Enzyme erzeugt das Bacterium in Milch nicht, auch kein Labenzym. Die Milchgerinnung erfolgt durch Säurewirkung. — Sein Vorkommen ist festgestellt in: Erde, Wasser, Käse, Mehl, auch Marktmilch.

Das Verhalten des beweglichen Buttersäurebacillus zeigt so viele Unterschiede gegen den unbeweglichen, dass Verf. glaubt, ihn einer besonderen Art zurechnen zu müssen.

III. Blut, Transsudate, Lymphe, Eiter.

1) Mayet, M., De la centrifugation des liquides organiques à la température de 0°. Lyon médic. No. 48. p. 749. (M. empfiehlt Blut bei 0° zu centrifugiren um chemische Vorgänge während der dazu erforderlichen Zeit zu inhibiren. Er beschreibt einen diesem Zwecke dienenden, neuerdings verbesserten Apparat.) — 2) Langlois, J. P. et J. Pellegrin, De la déshydratation chez le crapaud et des variations corrélatives de la densité du sang. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 1377. (Die Blutdichte der Kröte steigt bei Wasserverlust derselben erheblich an, von 1028—1032 auf 1046—1054 bei einem Körpergewichtsverlust um 30—40 pCt.) — 3) Langlois, J. P., Sur un procédé de détermination de la densité du sang. Ibidem. T. LIV. p. 1379. (Die Methode L.'s gründet sich auf die Aenderung der Dichte, die Chloroform-Benzol bei verschiedenen Temperaturen erleiden.) — 4) Gautrelet, Jean et J. P. Langlois, Variations de la densité du sang pendant la polypnée thermique. Ibidem. T. LIV. p. 846. (Die Versuche sind an Hunden angestellt, denen das Blut aus der Carotis entnommen wurde. — Im Beginn der Wärme-Polypnée steigt die Blutdichte oft plötzlich an, um dann wieder auf den Normalwerth oder darunter zu fallen. Dann steigt sie allmählich, wenn der Gesammtkörperverlust ca. 10 pCt. beträgt, wächst aber nicht proportional mit diesem. Es erreicht der Wasserverlust des Blutes 10—12 pCt., wenn der des Körpers 16—44 pCt. beträgt. Das Blut hält also energisch seinen Wasserbestand aufrecht.) — 5) Hirsch, C., und Carl Beck, Studien zur Lehre von der Viscosität (inneren Reibung) des lebenden menschlichen Blutes. 2. Mittheilung über das Verhalten der inneren Reibung des Blutes bei Nierenerkrankungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 72. S. 560. — 6) Opitz, Russell Burton, A comparative study in the viscosity of the blood. Americ. journ. of Physiol. Vol. VII. p. 243. — 7) Mayer, André, Coefficients de viscosité du sérum et du plasma sanguins normaux. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 365. — 8) Derselbe, Etudes viscosi-

Digitized by Google

métriques sur la coagulation des albuminoïdes du plasma sanguin par la chaleur. Ibidem. T. LIV. p. 367. (Mittelst Fluornatrium gewonnenes Blutplasma wurde von M. verschiedenen Temperaturen ausgesetzt (stets für 10 Minuten) und sodann seine Viscosität bestimmt. War durch die Erwärmung Coagulation eingetreten, so wurde die Viscosität des Filtrats gemessen. — Als wesentliches Resultat ergab sich, dass, wenn die Gerinnung sich einleiten will, vor jedem anderen Zeichen die Viscosität zunimmt und bis zur Gerinnung dauernd ansteigt. Weiter hängt die Viscosität von der molecularen Concentration ab.) — 9) Derselbe, Variations de viscosité et variations de quantité des substances albuminoïdes du plasma sanguin. Ibidem. T. LIV. p. 767. (Wie M. fand, variirt die Viscosität des Plasmas stark, die des Serums wenig. Er untersuchte nun, ob die Schwankungen der Viscosität beim, mittelst Fluornatriumlösung hergestellten, Plasma abhängig seien von seinem specifischen Gewichte. Dies war nicht der Fall. Auch mit dem Trockensubstanzgehalt steht die Viscosität in keiner Beziehung, ebenso wenig mit der Menge des Fibrinogens. — Danach ist vielleicht die Beschaffenheit der Eiweisskörper das Maassgebende.) — 11) Friedenthal, H., Ueber die Reaction des Blutserums der Wirbelthiere und die Reaction der lebendigen Substanz im Allgemeinen. Zeitschr. f. allgem. Physiol. Bd. I. S. 56. — 12) Brandenburg, Kurt, Ueber Alkalescenz und Alkalispannung des Blutes in Krankheiten. Deutsch. med. Wochenschr. 1902. No. 5. — 13) Derselbe, Ueber das diffusible Alkali und die Alkalispannung des Blutes in Krankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. 45. Heft 3—4. — 14a) Viola, G., Lo stato attuale dello studio delle resistenze delle emazie misurate colle soluzioni cloroiodiche. La Clinic. med. ital. 1902. p. 748. (Kritischer Ueberblick über die Methoden und Ergebnisse den osmotischen Druck der rothen Blutzellen zu messen.) — 14b) Ouwehand, C. D., De bepaling van het vriespunt als hulpmiddel bij het klinisch onderzoek. Geneeskund. Tijdschr. 1901. p. 658. (Zusammenfassender Uebersichtsartikel über die Bedeutung von Gefrierpunktbestimmungen. O. schlägt ihre practische Bedeutung vorläufig gering an, und hält ihre Ergebnisse überhaupt mehr prognostisch (für die Erkennung functioneller Abweichungen) als diagnostisch (für die anatomischen Abweichungen) für wichtig.) — 14c) Kovács, Josef, Experimentelle Beiträge über die Wirkung von Sauerstoffinhalationen. Berliner klin. Wochenschr. 1902. No. 16. — 15) Leer, S. A. van, Zur Regelung der Blutbestandtheile bei Injection hyperisotonischer Salzlösungen in die Blutbahn. Zeitschr. f. Biol. Bd. 43. S. 53. — 16) Loeper, Maurice, Les modifications de l'équilibre physico-chimique du sérum sanguin à la période critique des maladies. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 1307. (In acuten Infectionskrankheiten [bes. Pneumonie] hat Verf. im Anschluss an frühere mit Achard ausgeführte Untersuchungen die moleculare Concentration des Blutserums, seine Toxicität, seinen Gehalt an Harnstoff vermehrt gefunden, der Eiweissgehalt und die Zahl der Blutzellen war vermindert, was Verf. auf eine Blutverdünnung bezieht. — Diese Befunde sollen für die Krise und die dieser vorangehende Zeit characteristisch sein.) — 17a) Derselbe, Les variations de l'équilibre physico-chimique du sang dans la saignée et la saignée séreuse. Ibidem. p. 1308. (Die moleculare Concentration des Blutes bleibt nach Aderlässen fast unverändert, ebenso bei Bildung seröser Transsudate. Auch der Chlorgehalt bleibt constant, dagegen ändern sich Eiweissgehalt, Harnstoffmenge, Zahl der Blutzellen.) — 17b) Stockvis, B. Z., De vergangiog van physiologsiche Keukenzoutsoluties door aequimoleculairs oplossingen ven Bromnatrium of Joodnatrium, in preven op overlevende organen en op het geheele organismus. Nederland Weekblad of geneesk. p. 1428. (Man kann Blut mit isotonischen Lösungen von Brom- oder Jodnatrium an Stelle von Chlornatrium verdünnen, das Froschherz verhält sich allen gegenüber gleich. — Auch können Thiere, bei denen in Folge Verblutung es bereits zum Athemstillstand gekommen ist, durch alle drei Lösungen wieder belebt werden. Allerdings bleiben sie schwach und sterben in 24 Stunden. Ihr Harn enthält Zucker, Eiweiss, jedoch kein Brom aber Jod! Verf. nimmt an, dass sie an Stelle von Chlor in den Geweben zurückgehalten werden.) — 18) Hoesslin, Heinrich von, Experimentelle Untersuchungen über Blutveränderungen beim Aderlass. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 74. S. 577. — 19) Henri, V., La dissociation électrolytique et la mesure de l'alcalinité du sang. Rev. générale des scienc. T. XIII. No. 7. — 20) Ceconi, Angelo, La conducibilità elettrica del siero umano in condizioni normali e di malattia. Archivio per le scienze med. Vol. XXVI. p. 395. — 21) Bickel, Adolf, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Nierenausschaltung auf die electrische Leitfähigkeit des Blutes. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 47. S. 480. — 22) Derselbe, Zur Lehre von der electrischen Leitfähigkeit des menschlichen Blutserums bei Urämie. Deutsche med. Wochenschr. 28/02. — 23) Stewart, G. N., A contribution to our knowledge of the action of saponin on the blood corpuscles and pus corpuscles. The journ. of experim. med. Vol. VI. No. 3. p. 257. — 24) Lesage et Dongier, Résistivités électriques de sérums sanguins pathologiques et d'épanchements séreux chez l'homme. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 111. — 25) Carrara, Mario, Contributo allo studio della putrefazione del sangue. (Pressione osmotica e conduttività elettrica). Arch. per le scienze med. Vol. XXVI. — 26) Jolyet, F., Sur quelques conditions de l'adaptation des mammifères cétacés à la vie constante aquatique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 293. — 27) Falloise, A., Sur la tension des gaz du sang veineux. Bull. acad. de Belgique. No. 8. — 28) Livon, Ch., Modifications des gaz du sang sous l'influence du chlorure d'éthyle, du croton-chloral et du chloralose. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 1319. (Während der Chloräthylanästhesie ist ebenso wie nach Chloral, Aether, Chloroform die Blutkohlensäure vermindert, der Blutsauerstoff gesteigert im arteriellen Blut. Das bezieht Verf. auf eine Einschränkung des Gewebsstoffwechsels, bei Croton-Chloral ist es nur bei schwacher Anästhesirung ebenso, bei tiefer umgekehrt. Bei Chloralose ist stets die Blutkohlensäure vermehrt, seine Sauerstoffmenge vermindert. Verf. bringt auch dieses Ergebniss mit einer Aenderung der cellularen Umsetzungsprocesse in Verbindung.) — 29) Tissot, J., Action de la décompression sur la proportion des gaz contenus dans le sang. Ibidem. T. LIV. p. 687. (Die Blutgasbestimmung erfolgte bei den Versuchen, die T. in Lyon anstellte, erst dreizehn Stunden später in Paris. Eine Correctur für etwaige Veränderungen, die unterdessen eingetreten waren, bringt T. nicht an. Er findet, dass die Gesammtblutgasmenge bei Atmosphärendruck und in verdünnter Luft bis zu 487,5 mg Hg die gleiche bleibt, auch die Sauerstoffmenge des Blutes bleibt ungeändert.) — 30) Nicloux, Maurice, L'oxyde de carbone dans le sang des animaux isolés en mer. Ibidem. T. LIV. p. 1167. — 31) Derselbe, L'oxyde de carbone dans le sang des poissons. Ibidem. p. 1169. (Auch bei einer Muränenart [Conger vulgaris] fand N. im Blute Kohlenoxyd, u. zw. zu 0,025 bis 0,85 ccm in 100 Blut.) — 31a) Wachholz, Leo, Selbstmord durch Kohlendunstvergiftung. Ein Beitrag zur Lehre von der Dauer der Nachweisbarkeit von Kohlenoxyd im Blute überlebender Individuen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. XXIII. Heft 2. (Im Allgemeinen wird angegeben, dass im Blut von Individuen, die nach Kohlenoxydvergiftung überleben, oder doch längere Zeit Luft athmen, das Kohlenoxyd nur wenige Stunden nachweisbar sei. Nur wenige Beob-

Digitized by Google

achtungen liegen vor, in denen das bis 48 Stunden der Fall war. W. theilt einen Fall mit, wo der Tod erst sieben Tage nach der CO-Einathmung eintrat und trotzdem mit der von ihm modificirten Tanninprobe Kohlenoxyd im Blute noch nachgewiesen werden konnte.) — 31b) Wachholz, L., und J. Lemberger, Experimentelles zur Lehre von der Kohlenoxydvergiftung. Ebendas. Bd. XXIII. S. 223. — 32) Kowalewski, K., u. S. Salaskin, Ueber NH_3- und Milchsäuregehalt im Blute und über Stickstoffvertheilung im Harn von Gänsen unter verschiedenen Verhältnissen. Zeitschr. f. physiol. Chem. 35. S. 552—567. — 33) Karfunkel, Eine neue Methode zum Nachweis von Jodkalium im Blute. Deutsche med. Wochenschr. 36. — 34) Gley, E., et P. Bourcet, Variations de l'iode du sang. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 185. (Wie die Verff. fanden (in 8 Versuchen an Hunden), ist die Menge des Jodes im Blute nach grossen Aderlässen stark vermindert, oder es ist überhaupt kein Jod mehr nach einigen Tagen nachzuweisen.) — 35) Labbé, Marcel, et L. Lortat-Jacob, Du rôle des leucocytes dans l'absorption de l'iode et des composés iodés. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 830. (Spritzt man Jodjodkalilösung Meerschweinchen ins Peritoneum, so nehmen die sich ansammelnden Leucocyten das Jod auf; ebenso entnehmen in vitro Leucocyten einer Jodjodkaliumlösung ihr Jod. Die Leucocyten geben dann die Jodreaction z. B. mit Sublimat und mit Stärke. — 36) Nicloux, Maurice, et van Vyve, Le fer dans le sang des nouveau-nés. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 587. — 37) v. Jaksch, R., Ueber die Menge des im Blute des kranken Menschen sich vorfindenden Harnstoffes. Festschr. f. v. Leyden. II. Berlin. — 38) Croftan, A. C., Some experiments on the intermediary circulation of the bile acids: a contribution to our knowledge of icterus. The americ. journ. of med. sciences. Vol. CXXIII. p. 150. — 38a) Derselbe, Zur Kenntniss des intermediären Kreislaufs der Gallensäuren. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 90. S. 636. (Inhaltlich dasselbe.) — 39) Lépine, R., et Boulud, Sur l'acid glycuronique dans le sang du chien. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 139. (Die Verff. bestätigen das von ihnen schon früher mitgetheilte Vorkommen von gepaarter Glycuronsäure im Blute. Die Spaltung scheint verschieden leicht zu erfolgen. Sie erwähnen dabei, dass die gewöhnlich als genügend erachteten Zeichen, Steigerung der Rechtsdrehung und vermehrte Reduction beim Kochen mit Säuren zuweilen nicht genügen. Findet sich Glycogen im Blute, so erhält man durch Säure-Kochung denselben Effect.) — 40) Panella, Amilcare, L' acido fosfocarnico del sangue. Nota preventiva. Arch. di farmacol. e terapeut. — 41) Couvreur, E., Sur le sang des mollusques gastéropodes marins. Compt. rend. de la soc. de biol. T. CIV. p. 1251. — 42) Henri, Victor, et André Mayer, Variations des albuminoïdes du plasma sanguin au cours du lavage du sang. I. Variations quantitatives. Ibidem. T. LIV. p. 824. (H. und M. entbluteten durch wiederholten oder einen Aderlass Hunde und ersetzten das entzogene Blut durch physiologische Kochsalzlösung. Sie bestimmten dann den Stickstoff im Plasma, im Serum, den Globulinstickstoff im Serum in verschiedenen Portionen des ausfliessenden Blutes. Sie fanden dabei, dass die verschiedenen Eiweissstoffe verschieden schnell verschwinden. Die Globuline zuerst, allmählich auch das Fibrinferment, so dass schliesslich die Albumine den einzigen Eiweissstoff des Plasmas bilden.) — 42a) Dieselben, Dasselbe. II. Variations qualitatives. Ibidem. T. LIV. p. 826. (Entblutet man Thiere und ersetzt ihr Blut durch Kochsalzlösung, so ändert sich, abgesehen von dem Verhalten der Eiweisskörper, die Viscosität. Sie sinkt, u. zw. die des Serums schneller als die des Plasmas. Das Blut wird durch Hitze [100°] nicht mehr coagulirt, während es noch spontan coagulabel ist. Diese Spontancoagulation ist erheblich beschleunigt, der Blutkuchen ist äusserst elastisch, contrahirt sich sehr schnell; die letzten Blutantheile coaguliren selbst bei Gegenwart von Fluornatrium im Ueberschuss.) — 43) Jolles, Adolf, Eine einfache Methode zur quantitativen Bestimmung der Eiweisskörper im Blute für klinische Zwecke. Münch. med. Wochenschr. 38. — 44) Lépine, R., Sur l'existence de leucomaïnes diabétogènes. Berl. klin. Wochenschr. 16. (Von verschiedenen Seiten ist die Anwesenheit toxischer, Glycosurie erzeugender Substanzen im Blute von Diabetikern zu erweisen gesucht worden, so von Leo, der durch Injection eines Extractes aus diabetischem Harn Hunde glycosurisch machen konnte. L. konnte nun mit Boulud constatiren, dass Extracte aus diabetischem Blute, in geringer Menge Meerschweinchen injicirt, mehr oder weniger lange dauernde Glycosurie erzeugen. Ebenso entsteht diese durch Injection von alcoholischem Blutextract pancreasloser Hunde, während Blutextract normaler Hunde nur eine ganz flüchtige Zuckerausscheidung hervorruft. Das scheint dafür zu sprechen, dass das Pancreas Glycosurie erzeugende Substanzen im Blute zerstört, und dass bei seinem Fehlen sich diese im Blute aufhäufen. — 45) Lépine, R., et Boulud, Sur le dosage des sucres dans le sang. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV, p. 398. — 46) Bierry et P. Portier, Sur le dosage du sucre du sang. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 1276. (Die von Patein (mit Dufau) für Harn und Milch angegebene Methode der Zuckerbestimmung haben die Verff. für das Blut entsprechend modificirt. 50 ccm defibrinirten oder mit Fluornatrium versetzten Blutes werden zu gleichen Theilen mit Wasser verdünnt. Dazu 40 ccm Mercurinitratlösung. Neutralisation mit Sodalösung. Ein gemessener Theil des Filtrates mit Schwefelwasserstoff behandelt, filtrirt. Ein Theil dieses Filtrates gekocht, neutralisirt, der Zucker durch Reduction bestimmt. Versuche mit Zusatz bekannter Zuckermengen und Vergleiche mit Röhmann's Methode gaben gute Resultate.) — 47) Gilbert et Herscher, Surcoloration du sérum dans la nephrite interstitielle et dans la ligature expérimentale des urétères; Cholémie et ictère d'origine rénale. Ibidem. T. LIV. p. 386. (Unter 32 Fällen interstitieller Nephritis fanden die Verff. 27 mal eine stärkere Dunkelfärbung des Blutserums als normal, verbunden mit Aenderungen seines spectralen Verhaltens. Bei parenchymatöser Nephritis findet sich davon Nichts. Die Verff. beziehen diese stärkere Färbung des Blutserums auf eine Undurchgängigkeit der Niere für das Serochrom, daher auch der Harn bei interstitieller Nephritis abnorm blass ist. Wurden Hunden die Ureteren unterbunden, so bot ihr Serum nach 24 Stunden dasselbe Verhalten wie das bei der interstitiellen Nephritis.) — 48) Freund, E. und Julius Joachim, Ueber Serumglobuline. Centralblatt für Phys. Bd. XVI. p. 297. (Nach den Versuchen der Verff. würde der Begriff Globulin noch mehr Stoffe umfassen, als man bisher annahm, denn die beiden Gruppen, in die die Globuline durch Dialyse zerfallen, sind nicht mit den durch fractionirte Fällung mit Ammonsulfat zu trennenden identisch, vielmehr besitzen beide einen wasserlöslichen und einen wasserunlöslichen Antheil. Danach giebt es also ein wasserlösliches und -unlösliches Eu- und Pseudoglobulin. Letztere werden als Paraglobuline bezeichnet. Aus letzteren lässt sich ein Theil in Soda lösen und aus der Lösung ein Nucleokörper abspalten: Nucleoglobulin. — Kochsalz, Essigsäure, Kohlensäure zerlegen gleichfalls den Globulincomplex, jedoch stimmen die so gewonnenen Substanzen nicht mit den durch Ammonsulfat dargestellten überein.) — 49) Lacquépée, E., Contribution à l'étude des sérums lactescents. Arch. génér. de médec. T. VIII. 1902. — 50) Langstein, Leo, Die Kohlehydrate der Eiweisskörper des Blutserums. Münch. med. Wochenschrift. 45. S. 1876. (Uebersichtsartikel über die neueren Forschungen. L. ist es gelungen, aus Serumglobulinen Glucose zu ge-

Digitized by Google

winnen. Allerdings ist seine Menge so gering (circa 1 pCt.), dass die aus Eiweiss entstehenden Zuckermengen beim Diabetiker dadurch nicht erklärt werden können. — 51) Bendix, Ernst und Adolf Bickel, Kritischer Beitrag zur Lehre von der Glycolyse. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 1. (B. und B. weisen unter Beibringung von zahlenmässigem Material darauf hin, dass, wenn Traubenzucker mit einer der Alkalescenz des Blutes entsprechenden Sodalösung bei Körpertemperatur längere Zeit gehalten werde, eine Verminderung des Zuckergehaltes eintritt, die durch Reductionsproben, mehr noch durch polarimetrische Bestimmung (infolge gleichzeitiger Umsetzung des Traubenzucker in Fructose und Mannose) festzustellen ist. Sie betonen den Werth dieser Erkenntniss für die Deutung der Glycolyse im Blute, deren Natur als enzymatischer Process ihnen danach zweifelhaft erscheint.) — 52) Dieselben, Dasselbe. II. Ebendaselbst. 10. (Es handelt sich um kritische Bemerkungen gegenüber einem Aufsatze Lépine's, der sich mit einer früheren Mittheilung der Verff. über Glycolyse beschäftigt hatte. Die Verff. heben ihre Zweifel hervor, die sie gegen die enzymatische Auffassung der Glycolyse haben: ob das Alkali des Blutes zum Verschwinden des Blutzuckers beiträgt, ist auch noch nicht sicher.) — 53) Lépine, R., Zur Lehre von der Glycolyse. Ebendas. 4. (L. weist die Kritik, die Bendix und Bickel an seinen Untersuchungen über Glycolyse geübt haben, zurück, indem er darauf hinweist, dass er stets aseptisch gearbeitet habe, dass seine glycolytischen Versuche bei einer Temperatur unter 60 Grad angestellt seien. Trotzdem habe er Glycolyse im Blute normaler Thiere, keine in dem ihres Pancreas beraubter gefunden. Ob die Glycolyse auf ein Enzym zu beziehen ist, lässt L. noch unentschieden.) — 54) Pavy, F. W. and R. L. Siau, An experimental inquiry upon glycolysis in drawn blood. Journ. of Phys. Vol. XXVII. p. 451. (Am aseptischen Blute konnten die Verff. die Angaben Lépine's von der glycolytischen Fähigkeit normalen Blutes nicht bestätigen.) — 55) Klemperer, G., Ueber einige Fermentwirkungen des menschlichen Blutes. Festschrift für von Leyden. Berlin. — 56) Doyon, M. und A. Morel, Sur la disparition in vitro des éthers du sang. Journ. de Phys. IV. 4. p. 656. — 56a) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 243. — 56b) Dieselben, Recherches sur les modifications du sang et du sérum conservés aseptiquement à l'étuve. Fonction lipolytique du sang. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 621. — 57) Dieselben, La lipase existe-t-elle dans le serum normal. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 490. (D. und M. wiederholten Hanriot's Versuche. Wenn sie die Carbonat-Oel Serummischungen aseptisch hielten, fanden sie keine Fettzersetzung. Wohl aber bei nicht aseptischem Arbeiten. Unter diesen Umständen erhält man auch ohne Serumzusatz in Emulsionen von Oel und Sodalösung Spaltungen des Oeles.) — 57a) Dieselben, Dasselbe. Ibidem. T. LIV. p. 814. (D. und M. leugnen die Gegenwart eines Lipase wie im Serum, so auch im Blute. Wird Hundeblut aseptisch gehalten, so ändert sein Zusatz zu einer Oel-Sodaemulsion nicht dessen Alkalescenz; allerdings aber tritt eine Verminderung ein, wenn das Blut inficirt ist. Dabei konnten die Verff. aber nicht constatiren, dass diese Abnahme der Alkalescenz durch Freiwerden fetter Säuren zu Stande kommt. — 57b) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 1254. — 58) Dieselben, Dasselbe. Lyon médic. No. 20 u. 23. — 59) Hanriot, Sur la lipase du sang. Compt. rend. de l'academ. T. CXXXIV. p. 1363. (H. sucht zu zeigen, dass in den Versuchen von Doyon und Morel mit Olivenöl dieses wohl durch die Lipase des Blutes und Serums gespalten wurde und fette Säuren auftraten, was letztere leugneten. Dass diese Autoren kein freigewordenes Glycerin fanden, erklärt sich aus dem schwierigen Nachweis der geringen vorhandenen Menge dieses.) — 60) Doyon, M. et A. Morel, A propos de la disparition des éthers existant normalement dans le sang. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 784. (Die Verff. bringen einen neuen Beleg dafür, dass defibrinirtes, aseptisch gehaltenes Blut allmählich in seinem Fettgehalt sich vermindert, ohne dass die Seifen, der Glyceringehalt, die freien Fettsäuren entsprechend wachsen. Abschluss von Sauerstoff hindert die Zersetzung der Fette.) — 60a) Dieselben, A propos de la lipase. Réponse à M. Hanriot. Ibid. T. LIV. p. 785. (Polemisches. Die Verff. betonen nach wie vor, dass das Blutserum unfähig sei, Neutralfett zu spalten. Tritt eine saure Reaction ein, so kommt sie durch Aenderung des Serums, nicht der Fette, zu Stande. Fettspaltungen kommen dagegen durch Wirkung der Blutzellen zu Wege.) — 60b) Dieselben, Disparition des éthers dans le sang. Compt. rend. de l'academ. T. CXXXV. p. 54. (Die Verff. betonen nochmals an der Hand eines neuen Versuches, dass nicht das Serum, sondern das Gesammtblut die Fähigkeit habe, Fette zu zersetzen, dass aber dabei nicht fette Säuren oder Glycerin entstehen, also keine Verseifung stattfindet, sondern ein anderer Process abläuft, wobei die Gegenwart von Sauerstoff nothwendig ist. — Eine Lipase, wie im Pancreassaft, existirt also im Blute nicht.) — 61) Arthus, Maurice, Sur la monobutyrinase du sang. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IV. p. 56. — 62) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. T. IV. p. 455. — 63) Hanriot, Sur la lipase du sang. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 182. (Polemisches gegen Arthus' über denselben Gegenstand erschienene, vorstehend referirte Arbeit. — Dass Arthus keine Spaltung höherer Fette durch Lipase fand, erklärt H. durch fehlerhafte Versuchsanordnung. H. fand deutliche Spaltung von Klauenöl. Er hält deshalb an der Bezeichnung Lipase fest.) — 63a) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. T. LIV. p. 977. (Polemisches gegen die Einwendungen von Doyon und Morel gegen Hanriot's Anschauung von der Existenz eines fettspaltenden Fermentes im Blute.) — 63b) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. T. LIV. p. 655. (Dasselbe.) — 63c) Arthus, Maurice, La monobutyrinase du sang est-elle une lipase? Ibidem. T. LIV. p. 381. (A. hält gegenüber Hanriot seine Anschauung aufrecht, dass Hanriot's Versuche nicht das Vorhandensein einer Lipase im Blute beweisen. Er selbst hat unter aseptischen Cautelen mit Olivenöl Versuche angestellt und konnte keine fettspaltende Wirkung des zugesetzten Serums constatiren.) — 64a) Achard, Ch. et A. Clerc, Sur la recherche clinique du pouvoir lipasique du sérum. Ibidem. T. LIV. p. 1148. — 64b) Pozzi-Escot, M. u. Emm., Contribution à l'étude des principes réducteurs des tissus vivants et leur intervention dans l'explication des propriétés catalytiques de la fibrine. Bull. thérap. p. 764. (Verf. fasst die Resultate anderwärts schon mitgetheilter Versuche über reducirende Eigenschaften des Blutfibrins und frischen Blutes hier zusammen. Sie geben sich kund zunächst in Bildung von Schwefelwasserstoff aus Schwefel, aber auch in anderen Reactionen, Zerlegung von Wasserstoffsuperoxyd etc. — Verf. stellt danach eine neue Gruppe von Fermenten: Reductasen auf.) — 65) Persano, Enrico, Sull' azione del peptone nel sangue della cavia e del rospo. Contributo sperimentale allo studio della coagulazione del sangue. Lo sperimentale. Anno LVI. p. 363. — 66) Brat, H., Ueber die Einwirkung von Eiweisskörpern auf die Blutgerinnung. Berliner klin. Wochenschr. 49—50. — 67) Gley, E., Action physiologique de l'extrait de fraises. Action sur la pression et sur la coagulabilité du sang et action agglutinante. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 912. (Wie Pepton haben Injectionen von Erdbeerenextract die Fähigkeit, den Bluddruck zu erniedrigen, die Gerinnung des Blutes beim Hunde zu verzögern, die Secretionen anzuregen. — Auch in vitro hält Zusatz von

Digitized by Google

Erdbeerextract zu Blut die Gerinnung 24 Stunden auf. Kaninchenblut wird bei Injectionen in seiner Gerinnbarkeit nicht verändert. Die Blutzellen vom Hund, weniger vom Kaninchen und Meerschweinchen, agglutiniren auf Zusatz von Erdbeerenextract.) — 68) Arthus, Maurice, Un réactif quantitatif du fibrinferment. Application à l'étude de la vitesse de la production du fibrinferment dans le sang extrait des vaisseaux. Journ. de physiol. et de pathol. générale. T. IV. p. 1. — 69) Derselbe, Influence de la plaie sur la vitesse de la coagulation du sang de chien „in vitro". Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 93. — 69a) Derselbe, Dasselbe. Journ. de physiol. IV. p. 281. (Ausführlicher.) — 70) Sabbatani, Luigi, Le calcium-ion dans la coagulation du sang. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 716. (Citronensaures Natron vermag die Blutgerinnung aufzuhalten, trotzdem es die Kalksalze des Blutes nicht ausfällt. S. erklärt das damit, dass es im Stande ist, die Ionisation der Kalksalze einzuschränken und dass zur Blutgerinnung das Vorhandensein ionisirter Kalksalze nothwendig sei. Er beweist seine Annahme dadurch, dass die electrische Leitfähigkeit des Blutes durch Zusatz von citronensaurem Natron herabgesetzt wird. — Zur Verhinderung der Blutgerinnung gehört also eine Verminderung der Ionenconcentration des Kalkes.) — 71) Arthus, Maurice, De l'action anticoagulante du citrate de soude. Ibidem. T. LIV. p. 526. — 72) Fleig, C. et M. Lefébure, De l'influence de l'hypercalcification sur la coagulation du sang. Journ. de physiol. et de path. génér. T. IV. p. 615. — 73) Bottazzi, Ph., Contribution à la connaissance de la coagulation du sang de quelques animaux marins et des moyens pour l'empêcher. Arch. ital. de biol. Vol. XXXVII. p. 49. (Unter den wirbellosen Thieren haben nur die Decapoden eine der bei Wirbelthieren ähnliche Blutgerinnung, die jedoch durch Peptoninjection [0,5—1 g pro kg] nicht aufgehoben wird. Werden Pepton oder oxalsaures Kali in concentrirter Lösung im Ueberschuss in vitro zu Blut gefügt, so halten sie seine Gerinnung auf. Sie hindern dann auch die Verklebung der Lymphocyten. — Bei Selachiern in die Vena portae injicirt, hemmt Pepton [0,5—0,8 pro Körperkg] die Blutgerinnung. Durch den Ductus choledochus injicirt, zeigt es keine Wirkung.) — 74) Gay, F. P., The lateral chain theory of Ehrlich as explanatory of toxins, antitoxins, bacteriolysins, and haemolysins. The amer. journ. of med. scienc. Vol. CXXIII. p. 881. (Guter Uebersichtsartikel über die Ehrlich'sche Seitenkettentheorie in ihrer Beziehung zu den Erscheinungen der Antikörperbildung.) — 75) Mertens, Victor E., Die neuen biologischen Methoden des Menschenblutnachweises. Wiener klin. Rundschau. 9. (Genaue Mittheilung der Methoden und Erfahrungen des Nachweises von Menschenblut durch specifische Präcipitinbildung.) — 76) Grünbaum, A., Note on the „blood relationship" of man and the anthropoïd apes. The Lancet. Jan. (Wie Friedenthal, fand G. eine nahe Beziehung zwischen Mensch und Affe. — Kaninchen mit Menschenblut behandelt liefern ein Serum, das Menschen- und zugleich Affenblut fällend wirkt.) — 77) Morgenroth, J. u. H. Sachs, Ueber die Completirbarkeit der Amboceptoren. Berl. kl. Wchschr. 27. — 78) Canée u. Vallée, Sur les substances toxiques des sérums normaux. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 176. (Die Verff. verglichen am gleichen Serum seine bactericiden, globuliciden und toxischen Eigenschaften. Sie finden zunächst, dass zwischen hämolytischer und toxischer Kraft ein genauer Parallelismus besteht, indem diejenigen Sera für Meerschweinchen am meisten hämolytisch wirken, die für sie am giftigsten sind. — Hebt man die hämolytische Kraft eines Serums auf durch Absättigungen mit Blutzellenbrei, so geht auch die Giftwirkung verloren. Oder spritzt man fremdes Serum einem Meerschweinchen in die Bauchhöhle und entnimmt dem gestorbenen Thiere den im Peritonealraum noch vorhandenen Rest des Serums, so hat dieser seine Giftigkeit und seine hämolytische Kraft verloren. — 79) Linossier, G. et G. H. Lemoine, Sur les substances précipitantes des albumines (précipitines) contenues dans certains sérums specifiques. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 85. — 80) Dieselben, Sur la spécificité des sérums précipitants. Ibidem. T. LIV. p. 276. — 81) Dieselben, Dasselbe. Ibid. T. LIV. p. 369. — 82) Dieselben, Sur quelques conditions de l'action des sérums précipitants. Ibidem. T. LIV. p. 320. — 83a) Umber, F., Zur Chemie und Biologie der Eiweisskörper. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. — 83b) Ascoli, M., Zur Kenntniss der der Präcipitinwirkung und der Eiweisskörper des Blutserums. Münch. med. Wochenschr. 34. 1902. — 84) Michaelis, L., Untersuchungen über Eiweisspräcipitine. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Eiweissverdauung. Deutsche medic. Wochenschr. 41. — 85) Maurice Arthus et Paul Vansteenberghe, Un procédé nouveau d'obtention et de conservation d'un sérum précipitant le sérum humain. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 251. — 86) Boutza, J., Un nouveau moyen pratique pour distinquer le sang de l'homme d'avec celui des animaux. Ibidem. T. LIV. p. 106. (Verf. empfiehlt zur Bereitung des für den Nachweis von Menschenblut nothwendigen specifischen Kaninchenserums die Thiere mit Injectionen nicht von Serum, sondern von serösem Pleuraexsudat vom Menschen zu behandeln). — 87) Camus, Jean et Pagniez, Recherches sur les propriétés hémolysantes du sérum humain. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 559. — 88) Halpern, Mieczyslaw, Zur Frage über die Hämolysine im menschlichen Serum. Berl. klin. Wochenschr. 48—49. — 89) Hedinger, Ernst, Klinische Beiträge zur Frage der Hämolyse. Deutsch. Arch. f. klin. med. Bd. 74. p. 24. — 90) Raybaud et M. J. Pellissier, Sur le pouvoir hémolytique „in vitro" du bacille pesteux. Compt. rend. de la soc. de biol. T LIV. p. 637.) Im Blute Pestkranker ist die Zahl der rothen Blutzellen vermindert. Die Verff. prüften nun, ob in vitro der Pestbacillus hämolytische Kraft besitzt, wie dies von anderen Bacterien bekannt ist. Sie fanden keine oder sehr geringe hämolytische Wirkung, ferner, dass für letztere die Abstammung der Culturen und der Grad ihrer Entwicklung von Einfluss ist. Am zehnten Tage ihrer Entwicklung scheinen sie am meisten hämolytisch zu wirken.) — 91) Szczawinska, W., Sérum cytotoxique pour les globules du sang d'un invertébré. Ibidem. T. LIV. p. 1303. — 92) Sachs, H., Zur Kenntniss des Kreuzspinnengiftes. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. 125—133. — 93) Schur, H., Ueber Hämolyse. Studien über die Wirkungsweise des Staphylolysins. Ebendaselbst. III. 89—119. — 94) Rehns, J. et Louis Roux, Contribution à l'étude des glycosides hémolysants (Essai de pharmacodynamie cellulaire). Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 256. — 95) Dieselben, Action comparative et synergie de quelques Glycosides hémolysants. Ibidem. T. LIV. p. 258. — 96) Rehns, J., Contribution à l'étude des toxalbumines végétales. Ibidem. T. LIV. p. 89. — 97a) Surmont, H. et J. Druebert (de Lille), Action du sérum antipancréatique sur le pouvoir amylolytique du sérum sanguin. Ibidem. T. LIV. p. 569. (L. und D. injicirten Hunden Antipancreasserum, das von Kaninchen und Ziegenböcken stammte, denen Hundepancreas injicirt war. Sie fanden, dass die amylolytische Function des Serums dieser Hunde herabgesetzt war, d. h. dass es aus Stärke weit weniger Zucker bildete als Serum von Hunden, denen normales Ziegenserum injicirt wurde.) — 97b) Simnitzki, S., Zur Frage über die antifermentativen Eigenschaften des Blutserums. Prag. med. Wochenschrift. 37. (Es gelang S. durch Injection von Papayotin auf Hunde ein Antiserum gegen die fermentirende Wirksamkeit des Papayotins zu erhalten.) — 97c) Le-

Digitized by Google

doux-Lebard. Sur le sérum antiparamécique. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 298. (Injirte Verf. subcutan Kaninchen oder Meerschweinchen Culturen von Paramaecium caudatum, so erhielt er ein Serum, das die Bewegung der Paramäcien weit schneller zum Erlöschen brachte als das normale Blutserum. Auf Paramaecium aurelia wirkte es dagegen nicht specifisch. — 98) Korschun, Ueber Lab und Antilab. Zeitschr. f. phys. Chem. 36. S. 141—166. (Neben Antilab enthält Pferdeserum ein Pseudoantilab von gleichem Effect, das aber beim Kochen nicht zerstört wird und relativ leicht durch Pergament diffundirt. Das eigentliche Antilab wirkt auf gewöhnliches Lab nach Art eines Antitoxins auf Toxin. Die Mengen beider Substanzen, die zur Neutralisation erforderlich sind, stehen in directer Proportionalität. Die Antilabwirkung ist unabhängig von der Wirkung der Milch auf die Kalksalze des Pferdeserums.) — 99) Strauss, H. und W. Wolff, Ueber das hämolytische Verhalten seröser Flüssigkeiten. Fortschr. d. Medic. 1. (S. und W. finden, dass entzündliche Ergüsse der Pleura und die Pericardialflüssigkeit des Menschen eine dem Blutserum gleiche hämolytische Kraft, für Kaninchenblut zeigen, eine viel schwächere dagegen die Transsudate. Stickstoffbestimmungen ergaben, dass die hämolytische Kraft dem Eiweissgehalt in den meisten Fällen parallel war; wo dieser gering, da auch die Hämolyse und umgekehrt. Das weist darauf hin, dass die Hämolyse durch Körper, die dem Eiweiss nahe stehen, bedingt wird.) — 100) Lapicque, Louis, Sur le rôle de la rate dans la fonction hématolytique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 949. — 101) Bierry, H., Recherches sur les injections intra-péritonéales chez le chien de sang et de sérum leucotoxique. Ibidem. T. LIV. p. 1001. — 102) Derselbe, Recherches sur les néphrotoxines. Ibidem. T. LIV. p. 1003. — 103) Hédon, E., Sur la transfusion, après les hémorrhagies, de globules rouges purs en suspension dans un sérum artificiel. Arch. de méd. expér. T. XIV. p. 297. — 104) Hamburger, H. J. und G. Ad. van Lier, Die Durchlässigkeit der rothen Blutkörperchen für die Anionen von Natriumsalzen. Arch. (f. Anat. u.) Physiol. 5./6. S. 492. — 105) Lang, G., Ueber die Resistenz der rothen Blutkörperchen gegen hypoisotonische NaCl-Lösungen bei Magenkrebs. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 47. S. 153. — 106) Calugareanu, D., Influence de la durée de contact sur la résistance des globules rouges. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 356. — 107) Derselbe, Influence de la température sur la résistance des globules rouges. Ibid. T. LIV. p. 358. — 108) Calugareanu et Victor Henri, La résistance des globules rouges du sang déterminée par la conductibilité électrique. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 485. — 109) Stassano, H. et F. Billon, Augmentation du volume des hematies dans certaines solutions hyperisotoniques. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 289. (Die Verff. geben an, dass rothe Blutzellen, in schwach hypertonische Lösung gebracht, nicht an Volum ab- sondern zunehmen [besonders die der Vögel], erst in stärker hypertonischen nehmen sie dann ab.) — 110) Dieselben, Modifications des réactions histo-chimiques des hématies sous l'influence de solutions de sel même isotoniques. Ibid. LIV. p. 290. — 111) Dieselben, Contribution à la connaissance de l'action de la lécithine sur les hématies. Ibidem. p. 156. (St. und B. haben die Resistenz und das Volum der rothen Blutzellen bei intravenöser Injection von Lecithinemulsion bestimmt und sich dabei der Hamburger'schen Hämatocritmethode bedient. Der unmittelbare, auf das eingespritzte Flüssigkeitsvolum zu beziehende Effect war eine Abnahme der Zahl der Zellen, ihrer Resistenz und ihres Volums. Daher folgt dann eine Steigerung der Zahl und eine Vermehrung der Resistenz.) — 111a) Dieselben, Sur l'absorption de la lécithine par les hématies. Ibid. p. 158. (Nehmen die Kerne der Blutzellen der mit kernhaltigen rothen Blutzellen begabten Thierklassen eine Reihe fremder Substanzen auf, so giebt sich das kund durch Aenderungen der Färbung der Kerne auf Zusatz von Methylgrün. Sie färben sich anstatt grün in einer Zwischenfarbe zwischen grün und blau, wie wenn man sie mit Säuren behandelte. Nach Lecithininjection umgekehrt färbten sich die Zellkerne stärker grün als normal. Die Verff. sehen hierin ein Zeichen, dass die Kerne Lecithin aufnehmen und in Folge dessen durch Reichthum an Phosphorsäure saurer als normal wurden.) — 112) Dieselben, Contribution à la connaissance de l'action de la lécithine sur les éléments figurés du sang. Compt. rend. de l'acad. P. CXLIV. p. 818. (Ausser auf die rothen Blutzellen [cf. vorstehendes Referat] wirkt Lecithin auch auf die Leucocyten. Es macht Hyperleucocytose, die oft 2—3 Tage anhält. Neben polynucleären fallen besonders viele sich rasch an Zahl vermehrende mononucleäre Formen auf, die Vacuolen in ihrem Innern zeigen.) — 113) Ambard, L. et E. Beaujard, Effets de la dépression barométrique de courte durée sur la teneur du sang en hématies. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 486. (Hunde wurden bis zu ca. 2 Stunden in einer Glocke unter vermindertem Luftdruck gehalten [bei 450 mm Hg]. Das ihnen aus einer grossen Arterie entzogene Blut zeigte keine Vermehrung der rothen Blutzellen. Die Verff. sehen darin keinen Widerspruch mit den im Luftballon erhaltenen Resultaten, bei denen das Blut peripherischen Gefässen entzogen war.) — 114) Abderhalden, E., Ueber den Einfluss des Höhenklimas auf die Zusammensetzung des Blutes. Zeitschr. f. Biol. XLIII. 2. S. 125. — 145) Derselbe, Weitere Beiträge zur Frage nach der Einwirkung des Höhenklimas auf die Zusammensetzung des Blutes. Ebendas. XLIII. 3/4. S. 443. — 116) Voornveld, H. J. A. van, Das Blut im Hochgebirge. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 92. — 116a) Derselbe, Dasselbe. II. Ebendas. Bd. 93. S. 239. (V. weist die Einwände, die Abderhalden gegen seine Auffassung erhob, zurück unter kritischer Würdigung von A.'s Verfahren. Er schliesst, dass A.'s Ergebnisse nicht in dem Sinne sprechen, den A. ihnen beimisst.) — 116b) Abderhalden, Emil, Das Blut im Hochgebirge. Zur Abwehr. Ebendas. Bd. 92. S. 615. (A.'s Bemerkungen richten sich gegen die Darstellung, die van Voornveld von seinen einschlägigen Arbeiten gegeben hat. — A. bestreitet, dass sich aus seinen Ergebnissen eine absolute Zunahme des Hämoglobins in der Höhe ableiten lasse.) — 117) Campbell, W. A., The blood count at high altitudes. The americ. journ. of med. sciences. 1901. Vol. CXXII. p. 654. — 118) Gaule, J., Die Blutbildung im Luftballon. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 89. S. 119. — 119) Lépine, Jean Etude de l'hyperglobulie dans le thyroidisme expérimental. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 1301. (Einer Ziege und Hunden wurden von L. Thyreoideaextract injicirt oder Thyreoidea in Substanz zugeführt. Bald danach tritt eine Zunahme der Zahl der rothen Blutzellen ein, die nach 24 Stunden ein Maximum erreicht, um nach 3 Tagen wieder der Norm gewichen zu sein. Daneben trat nach der Zuführung Appetitlosigkeit und Diarrhoe, Tachycardie, zuweilen Dyspnoe auf.) — 120) Nolle, J. et E. Perrien, Sur la spectroscopie du sang. Montpell. Médical. T. XIV. No. 3. p. 49. (Empfehlung der Stokes'schen Flüssigkeit zur Reduction des Oxyhämoglobins in vitro.) — 121) Landesberg, R., Ueber die practische Anwendung des Gärtner'schen Hämophotographen. Wiener klin. Rundschau. XVI. S. 433. — 122) Tollens, Zur Verwerthbarkeit des Gärtner'schen Hämophotographen im Vergleich zum Fleischl-Miescher'schen Hämoglobinometer. Centralbl. f. innere Med. 25. (T. fand bei seinen vergleichenden Bestimmungen, dass für practische Zwecke der Hämophotograph von Gärtner den Fleischl-

Digitized by Google

Miescher'schen zu ersetzen vermag, wenn man genügend auf ihn eingeübt ist. Die Fähigkeit, ihn genau zu benutzen, ist schwerer zu erwerben als beim Fleischl. Auch ist der Gärtner'sche Apparat difficiler zu behandeln als der Fleischl'sche.) — 123) Abderhalden, E., Das Verhalten des Hämoglobins während der Säuglingsperiode. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 34. S. 500. — 124) Hüfner, G., Ueber das Gesetz der Vertheilung des Blutfarbstoffes zwischen Kohlenoxyd und Sauerstoff. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 48. S. 87. — 125) Grützner, P., Ueber die Wirkung der Zecken auf tierisches Blut. Deutsche medicin. Wochenschr. 31/03. (Schneidet man den Darm einer Hundszecke [Ixodes ricinus], nachdem diese sich mit Blut vollgesogen hat, auf, so findet man in ihm einen dunkelrothen Brei von Crystallen reducirten Hämoglobins. Die Verdauungssäfte der Zecken haben also dem Blute den Sauerstoff entzogen und die Blutzellen gelöst.) — 126) Kobert, H. U., Das Wirbelthierblut in microcrystallographischer Hinsicht. Mit einem Vorworte von R. Kobert. Stuttgart. F. Enke. 1901. 118 S. Mit 26 Abbild. — 127) Sieber-Schumoff, Nadine, M. v. Nencki's Untersuchungen über den Blutfarbstoff und dessen Beziehungen zum Blattfarbstoff. Münch. medic. Wochensch. 45. (Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten Nencki's und seiner Schüler, wobei S. besonders auf das Hämopyrrol, als Bindeglied zwischen Hämoglobin und Chlorophyll eingeht. Der Befund beweist, dass Thiere und Pflanzen in dieser biologisch wichtigen Beziehung enge Berührungspunkte haben.) — 128) Krüger, Friedrich, Ueber die Einwirkung von Chloroform auf Hämoglobin. Beitr. z. chem. Phys. u. Path. III. — 129a) Fischer, Emil und Emil Abderhalden, Hydrolyse des Oxyhämoglobins durch Salzsäure. Zeitschr. für phys. Chem. Bd. 36. — 129b) Talma, S., Intraglobulare Methämoglobinurie beim Menschen. Berl. klin. Wochenschr. 37/02. (Mittheilung dreier eigenthümlicher Krankheitsfälle, in denen Methämoglobinbildung im Blute stattfand unter Erhaltung der Blutzellen.) — 130) Hamburger, H. J. und H. F. van der Schroeff, Die Permeabilität der Leukocyten und Lymphdrüsenzellen für die Anionen von Natriumsalzen. Arch. f. (An. u.) Physiol. 1902. Supplementband S. 119. — 131) Cagnetto, Giovanni, Sulla reazione del Guaiaco in presenza di alcune varietà di leucociti. Arch. per le scienze med. Vol. XXVI. p. 214. — 132) Hahl, Carl, Untersuchungen über das Verhältniss der weissen Blutkörperchen während der Schwangerschaft, der Geburt und dem Wochenbette. Arch. f. Gynäkolog. Bd. 67. p. 485. — 133a) Stassano, H. et F. Billon, Contribution à la connaissance de l'action de la lécithine sur les leucocytes. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 167. (Lecithin macht Hyperleucocytose ohne vorhergehende Hypoleucocytose. Zuerst nehmen die poly-, später im wesentlichen die mononucleären Formen zu, und zwar die kleinen mit grossem Kern und wenig Protoplasma. Später findet man dann die grossen Formen mit grossem Kern und viel Protoplasma.) — 133b) Dieselben, Sur la leucocytose produite dans le péritoine par les injections de lécithine. Ibidem. p. 169. (Lecithininjectionen in den Peritonealraum machten Exsudate von vorwiegend mononucleären Zellen. Sie haben grossen Kern, viel Protoplasma, zahlreiche Vacuolen.) — 134) Sabrazès, J. et L. Muratet, La réaction jodophile dans le diagnostic de la nature des épanchements séreux. Ibidem. T. LIV. p. 603. (Wie die Verff. finden, geben die polynucleären Leucocyten der Cerebrospinalflüssigkeit bei Meningitiden, die durch den Diplococcus und Staphylococcus veranlasst sind, Braunfärbung mit Jodlösung. Die zahlreich vorhandenen Lymphocyten bei der tuberculösen Meningitis geben sie nicht, die spärlichen Leucocyten geben sie zuweilen. — Ebenso verhalten sich die Leucocyten aus durch verschiedene Bacterien hervorgerufenen Pleuraexsudaten. — Leucocyten bei Ascites infolge Lebercirrhose sind in verschiedenem Grade jodophil; Lymphocyten seröser Cysten nicht. — Man kann so die Natur eines Ergusses differenziren.) — 135) Kaminer, Siegfried, Die intracelluläre Glycogenreaction der Leucocyten. I. Theil. Bedeutung und Genese. Zeitschr. f. klin. Medic. Bd. 47. p. 408. — 136) Ferrio, L. e L. Rovere, Sul dosamento dei sali di calcio negli essudati e nei trasudati. Clin. med. italian. — 137) Mosse, Max, Zur Lehre vom milchigen Ascites. Festschr. v. Leyden. Berlin 1901. p. 301. (M.'s Fall betrifft eine Frau mit parenchymatöser Nephritis und amyloider Degeneration der Nieren, Milz und Leber. In der milchigen, durch Punction gewonnenen Ascitesflüssigkeit untersuchte M. die Menge des Aetherextractes, Fettsäuren, Albumosen, Urobilin, Zucker, die Asche, das Eiweiss. — Fett fand sich zu 0,2 pM., Lecithin zu 0,22 pM. Die Fettmenge kann die chylöse Beschaffenheit nicht erklären, eher die Lecithinmenge. — Woher die grosse Lecithinmenge rührt, ist nicht klar. — 138) Mutermilch, Stanislaw, Die chemischen und morphologischen Eigenschaften der fettigen Ergüsse (Hydrops chylosus et chyliformis). Zeitschr. f. klin. Medic. Bd. 46. p. 123. — 139) Marchetti, Oscar, Alcune ricerche sulla composizione dei liquidi d'idrocele. Lo sperimentale. Anno LVI. p. 297. — 140) Teissier, Boy et A. Rouslacroix, Note sur la valeur des sérosités d'oedèmes au point de vue biochimique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 410. (Untersucht man Oedemflüssigkeit verschiedenen Alters, so findet man, dass allmählich seine Dichte, sein Harnstoff-, Phosphorsäure-, Zucker-, Albumingehalt zunimmt, die Chloride abnehmen. Letzteres ist der Grund dafür, dass das Verhältniss $\frac{\Delta}{\delta}$, d. h. der Gesammtgefrierpunkt zu dem um den Chlorantheil verminderten sich mit dem Alter der Oedeme ständig ändert und zwar mit der Zeit abnimmt. $\frac{\Delta}{\delta}$, war bei einem zwei Stunden alten Oedem = 4,41, bei einem acht Tage alten 3,10, bei einem vier Wochen alten 2,95.) — 141) Dieselben, Note sur quinze analyses de sérosités d'oedèmes. Ibid. T. LIV. p. 408. (Während die Zusammensetzung der untersuchten Oedemflüssigkeiten, die aus verschiedener Ursache sich angesammelt hatten, in weiten Grenzen schwankte, lag ihr Gefrierpunkt stets zwischen — 0,55° und — 0,65°. Im Mittel war er — 0,57°. Nur bei einem 6 Monate alten Oedem war er — 0,71°. — Berücksichtigt man die vorhandene Chlormenge und berechnet den Gefrierpunkt nach Abzug des auf das Chlor fallenden Antheiles, so zeigen sich je nach dem Alter der Oedeme erhebliche Unterschiede.) — 142a) Umber, F., Ueber autolytische Vorgänge in Exsudaten. Münch. med. Wochenschr. 28/02. — 142b) Staehelin, Rudolf, Ueber den durch Essigsäure fällbaren Eiweisskörper der Exsudate und des Urins. Ebendas. 34/02. — 142c) Moritz, Ueber den durch Essigsäure fällbaren Eiweisskörper in Exsudaten. Ebendas. 42. (M. weist darauf hin, dass er den von Staehelin, Umber, Paijkull u. a. neuerlich studirten Eiweisskörper schon früher beschrieben habe.) — 143) Montebelli, C., Complementi emolitici nel peritoneo. Giornale della reale. Soc. ital. d'Igiene. Anno XXIV. No. 10. p. 435. — 144) Mendel, L. B., and D. R. Hooker, On the lymphagogic action of the strawberry and postmortem lymph-flow. Amer. journ. of Physiol. VII. p. 380. (Bestätigung des Befundes von Clopatt über die lymphtreibende Wirkung des Erdbeerextractes. Die Lymphe ist zugleich reicher an festen Bestandtheilen, die Erdbeeren gehören zu den Lymphagoga erster Ordnung nach Haidenhain. Noch 4 Stunden nach dem Tode hielt der Lymphfluss an.) — 145) Knapp, Rudolf. Ueber die eiweissspaltende Wirkung des Eiters. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XXIII. p. 236. — 146) Carlier, E. Wace, An analysis of human chyle. The brit. med. journ. p. 175. (Der Chylus stammte aus einer Wunde des Duct. thoracicus

Digitized by Google

bei einem 10jährigen Kinde. — Eine Probe enthielt 92,12 pCt. Wasser; Fett, Lecithin, Cholesterin 4,88 pCt.; Eiweiss, Asche 3,00 pCt.; eine zweite 92,32 pCt. Wasser; Aetherextract 2,82 pCt., Eiweiss 3,84 pCt.; Fibrin 0,39 pCt.; Chlornatrium 0,155 pCt., sonstige Mineralbestandtheile 0,275 pCt. Feste Bestandtheile im Ganzen 7,48 gegen 7,88 in der ersten Probe.)

Die bei Nephritis beobachtete Massenzunahme des Herzens könnte darauf beruhen, dass die Viscosität des Blutes dabei gesteigert, die Arbeit des Herzens dadurch erhöht ist. Hirsch und Beck (5) haben mit Rücksicht hierauf die Blutviscosität in 24 Fällen von Nierenerkrankung der verschiedensten Formen untersucht; fünf Fälle waren acute, neun chronische parenchymatöse Fälle oder solche von secundärer Schrumpfniere, neun primäre Schrumpfnieren. — In 21 Fällen war eine Vermehrung der Viscosität des Blutes nicht zu constatiren, oft vielmehr eine Herabsetzung; diese fand sich bei ödematösen Nephritikern mit hydrämischem Blute. — Nur dreimal fand sich dagegen eine Erhöhung. Hier bestand keine Hydrämie. Wie weit einsetzende Urämie mit der Viscositätssteigerung zu thun hat, ist noch festzustellen.

Darnach ist die alte Bright'sche Anschauung, dass die Herzhypertrophie von einer directen Erregung des Herzmuskels abhänge, noch am wahrscheinlichsten.

Burton-Opitz (6) bediente sich zu seinen Viscositätsbestimmungen am Frosche der Methode von Hürthle, wobei die Capillare in die linke Aorta eingebunden wurde. Er fand, dass die hohe Viscosität beim Froschblut von der niedrigen Temperatur herrührt. Erwärmt man Froschblut, so sinkt dessen Viscosität, um bei 37° niedriger als beim Kaninchen zu sein. — Die Differenzen der Viscosität des Serums sind gering; die Schwankungen der des Blutes hängen sonach im Wesentlichen von dem Verhalten der rothen Blutzellen ab. — Das specifische Gewicht des Froschblutes wächst durch Ammonoxalat, Curaresirung, tiefe Aetherisirung; es sinkt durch Defibrinirung. Aehnliche Verhältnisse zeigt auch das Verhalten der Viscosität, sodass beträchtlichere Aenderungen der Blutdichte als Zeichen für Aenderungen der Viscosität angenommen werden können.

Mayer (7) hat in dem von ihm im verflossenen Jahre beschriebenen Viscosimeter bei 40° die Ausflussgeschwindigkeit von Serum und Plasma verschiedener Thierarten und des Menschen gemessen. — Für das Serum findet er, dass bei Individuen derselben Art die Viscosität in engen Grenzen um eine Constante wechselt. Diese Constante ist bei den verschiedenen Thierarten eine verschiedene. — Für das Plasma, das durch Zusatz von $^1/_{10}$ einer 3 %igen Fluornatriumlösung zum frischen Blute gewonnen war, erwiesen sich die individuellen Schwankungen dagegen als sehr erhebliche. Der Viscositätscoëfficient (= Viscosität des Blutes zu der des Wassers) war beim Schwein = 1,69, beim Hammel = 1,71—1,69, beim Rind = 1,77, beim Kalb = 1,55, beim Pferd = 1,72, beim Rind = 1,56, beim Kaninchen = 1,43, beim Menschen = 1,56.

Friedenthal (11) benutzte zur Prüfung der Reaction kohlensäureempfindliche Indicatoren, speciell Phenolphthalein. Dabei fand er, dass diese bei Warm- wie Kaltblütern, wirbellosen Thieren wie Pflanzen neutral ist. — Die Eigenschaften des Blutes, die man auf seine Alcalescenz bezieht, spricht Verf. den in ihm vorhandenen Fermenten zu. — Verf. betont die Bedeutung, die die neutrale Reaction für den Ablauf einer Reihe von Lebensprocessen und fermentativen Vorgängen hat.

Brandenburg's (12) Versuche betreffen die Frage, wie sich in Krankheiten die Menge des diffusiblen (mineralischen) Blutalkalis zum nicht diffusiblen (an Eiweiss gebundenen) verhält, wie also die von Loewy-Zuntz als Alkalispannung bezeichnete Grösse beschaffen ist. Daneben bestimmte er titrimetrisch den Alkalescenzgrad und zugleich den Eiweissgehalt des Blutes. Die Blutalkalescenz schwankte im Allgemeinen analog dem Eiweissgehalt bezw. der Blutconcentration: sie betrug für 100 Blut ca. 300 mg Natriumhydrat bei einem Stickstoffgehalt von 3,2 pCt. Nur im Coma uraemicum fand B. im Vergleich zu letzterem abnorm niedrige Alkalescenzwerthe. — Bezüglich der Alkalispannung, zu deren Bestimmung B. sich der Loewy-Zuntz'schen Dialysirmethode bediente, ergab sich, dass sich die Menge des diffusiblen zum Gesammtalkali wie 1 : 5 verhielt, dass also 20 pCt. der Gesammtmenge diffusibles Alkali waren. In Fällen mit wenig concentrirtem, eiweissarmem Blute war das Verhältniss enger, 1 : 4 bis 1 : 3, d. h. in letzterem Falle waren 33 pCt. diffusibel, das Blut nähert sich somit dem Verhalten des Serums, wo es wie 1 : 2 ist. Bei eiweissreichem, concentrirtem Blute verhielt sich das diffusible zum Gesammtalkali wie 1 : 6, nähert sich also dem am Blutkörperchenbrei beobachteten, wo es 1 : 8 ist. — Die Alkalispannung steht also in Abhängigkeit von der Menge des Bluteiweisses.

Der Alkalispannung im Blute parallel geht sein Gefrierpunkt; dieser wird im Wesentlichen durch das diffusible Alkali beeinflusst; je mehr davon vorhanden, um so tiefer der Gefrierpunkt. — Verf. weist schliesslich auf die die Alkalispannung steigernde Wirkung der Kohlensäure hin, sowie darauf, dass mit Steigerung der Alkalispannung die bactericide Fähigkeit des Blutes zunimmt. Er vindicirt ersterer darum eine gewisse Bedeutung in Bezug auf den Schutz gegen Infectionen.

Brandenburg (13) giebt hier die ausführliche Mittheilung der Versuche, deren Resultat er kurz bereits veröffentlicht hat und über die das vorstehende Referat berichtet. Er giebt zunächst eine eingehende Darstellung über die Bindung der Alkalien im Blute, über den diffusiblen und nicht diffusiblen Antheil derselben, über den Begriff der Alkalispannung nach Loewy-Zuntz. — Er bediente sich zur Bestimmung der Alkalispannung der von letzteren Autoren angegebenen Dialysirmethode, zur Messung der Alkalimenge des Loewy'schen Titrationsverfahrens, dessen practische und theoretische Bedeutung er ebenfalls erörtert. Daneben bestimmte er zugleich den Stickstoffgehalt des Blutes, auch in einer Reihe von Fällen den Gefrierpunkt.

B. fand, dass bei Gesunden und unter zahlreichen pathologischen Umständen der Alkalescenzgrad des Blutes Schwankungen unterliegt, die im Allgemeinen

Digitized by Google

dem Eiweissgehalt bezw. der Blutconcentration parallel gehen. — Im Coma uraemicum ist sie manchmal geringer als dem Eiweissgehalt entspricht, sodass hier eine Blutsäuerung wahrscheinlich wird. — Wegen des übrigen Inhaltes vergleiche vorstehendes Referat.

Die Untersuchungen Kovács' (14c) sollen einen neuen objectiven Befund für die Heilwirkung von Sauerstoffinhalationen in Krankheiten bringen. Leitet man Kohlensäure in Blut, so sinkt dessen Gefrierpunkt; dasselbe ist am circulirenden Blut der Fall, wenn es durch Erkrankungen am Circulations- oder Respirationssystem zu Kohlensäureüberladung des Blutes kommt. Leitet man durch Kohlensäureüberladenes Blut Sauerstoff, so kehrt der Gefrierpunkt zur Norm zurück. Lässt man Kranke, die an Herz- oder Lungenaffectionen leiden, Sauerstoff athmen, und der Gefrierpunkt ihres Blutes, der abnorm niedrig war, kehrt danach zur Norm zurück, so soll dies ein Beweis sein, dass mehr Sauerstoff als bei Athmung athmosphärischer Luft ins Blut übergetreten ist und eine bessere Sauerstoffversorgung des Blutes und der Gewebe erzielt worden ist.

Kovács hat diesen Effect erzielen können bei Lungenemphysem, Capillarbronchitis und einer Zahl von Herzklappenfehlern. Der Gefrierpunkt stieg um $^{3}/_{100}$—$^{6}/_{1000}$ nach O-Inhalationen. Die günstige Wirkung der Sauerstoffinhalationen wäre danach objectiv im Blute in seinen Fällen erwiesen.

Von Leer's (15) Arbeit stellt eine kritische Untersuchung dar darüber, ob, wie behauptet wurde, bei Steigerung des osmotischen Druckes des Blutes durch Injection hyperisotonischer Salzlösungen, diese Steigerung durch Hinaustreten von Chlornatrium, kohlensaurem Natrium und Eiweissstoffen aus der Blutbahn möglichst compensirt wird. L. bezieht sich dabei auf Versuche von Hamburger und Magnus.

Sein Schluss ist, dass in diesen Versuchen der osmotische Druck des Blutserums weniger sank als der der eingeführten Salzlösung, dass also der osmotische Druck der ursprünglichen Plasmabestandtheile stieg. Das zeigte sich auch für das Chlornatrium allein, sowie für die Carbonate und Eiweissstoffe. Diese Stoffe wirken also nicht darauf hin, die osmotische Spannung des Blutes compensiren zu helfen.

v. Hoesslin's (18) Versuche sind an Kaninchen ausgeführt, denen Blut aus der Cruralarterie in mehreren auf einander folgenden Aderlässen entnommen wurde. Bestimmt wurde das Verhalten des Gefrierpunktes und der Eiweissmenge. — Ersterer wird nach dem ersten Aderlass vermindert, nimmt dann aber, wenn mehr Blut entnommen ist, wieder zu um den Normalwerth zu überschreiten. Anders verhält sich das Eiweiss; dieses nimmt gleichmässig ab und die Abnahme seiner Menge ist noch nach mehreren Tagen bemerkbar. Mit ihm parallel ändert sich die Zahl der rothen Blutzellen und der Hämoglobingehalt. — Worauf das eigenthümliche Verhalten des Gefrierpunktes beruht, ist noch nicht sicher.

Henri (19) bespricht die bisher üblichen Methoden der Alkalescenzbestimmung des Blutes von dem modernen physikalisch-chemischen Standpunkte aus. Der Alkalescenzgrad hängt danach ab von der Menge der freien Hydroxylionen und diese gilt es festzustellen. Nach Auseinandersetzung der theoretischen Grundlagen und der Schwierigkeiten, die sich dieser Aufgabe beim Blute entgegenstellen, kommt H. zu dem Ergebniss, dass eine den neueren Anschauungen entsprechende Alkalescenzbestimmung sich der electrometrischen Methode (Messung der electromotorischen Kraft von Gasketten) bedienen müsse. Es müsse freilich erst ermittelt werden, ob für eine so complexe Flüssigkeit wie das Blut, die theoretischen Grundlagen der Gasketten auch zureichen.

Ceconi (20) giebt in dieser sehr umfassenden Arbeit zunächst einen Ueberblick über die theoretischen Grundlagen der electrischen Leitfähigkeit, bespricht die Methodik, giebt einen ausführlichen Ueberblick über die Literatur, um dann eine grössere Zahl eigener Bestimmungen der Leitfähigkeit, zugleich auch des Gefrierpunktes und des Chlornatriumgehaltes des menschlichen Blutserums mitzutheilen. Er geht dabei auf die Bedeutung der Eiweisskörper für die Leitfähigkeit ein, und berechnet deren Effekt; er findet sie zu 100,6—108,9 (bei 18° C.), während Viola am menschlichen Blute 91,9—103,1 gefunden hatte. — Weiter findet C., dass die moleculare Concentration des Blutserums in Molen ausgedrückt zwischen 0,3 und 0,313 pro Liter liegt; die Summe der electrolytischen Molecüle ist 0,223—0,245, davon auf Chlornatrium 0,161 bis 0,196. Chlor- und Natriummolen machten davon fast die Hälfte aller aus. — Zwischen der Gesammtzahl der Molecüle und der der anorganischen einerseits und der der nicht electrolytischen andererseits besteht keine bestimmte Beziehung. Die Gesammtzahl ist eine ziemlich constante, die der nicht electrolytischen schwankt erheblich. Sie ist hoch, wenn die der electrolytischen gering ist und umgekehrt, so dass letztere einander compensiren. — Verf. bespricht dann weiter den Begriff der sogenannten physiologischen Leitfähigkeit, die Mitwirkung der hydrolytischen Spaltung. — Er bringt dann Beobachtungen an 15 Ex- und an 12 Transsudaten. Der Gefrierpunkt, d. h. also die moleculare Concentration ist fast wie beim normalen Blutserum, —0,55° bis —0,56° bei ersteren, — 0,56—0,59° bei letzteren, man kann also nicht beide durch Feststellung des Gefrierpunktes von einander scheiden. Auch die Leitfähigkeit ist bei den Ergüssen die gleiche wie beim Serum, wenn man die Differenz im Eiweissgehalt in Betracht zieht. — Die Werthe, die C. bei den verschiedensten Erkrankungen am Blutserum fand (26 Fälle), liegen innerhalb der Norm oder dicht an ihren Grenzen. Eine Ausnahme machten die Erkrankungen der Nieren. Auch wo keine urämischen Erscheinungen bestehen, kann der Gefrierpunkt des Blutserums abnorm tief liegen, jedoch liegt er im Allgemeinen bei Urämie noch tiefer; der Chlornatriumgehalt ist normal bei den verschiedenen Nephritiden ohne Störung, gesteigert bei Urämie. Eine bestimmte Beziehung zwischen ihm und dem Gefrierpunkt besteht nicht. Die electrische Leitfähigkeit zeigt keine deutlichen und constanten Verschiedenheiten bei Nierenkranken mit und ohne Urämie. Zwischen ihr und dem Gefrierpunkt einerseits und dem Chlornatriumgehalt

Digitized by Google

andererseits besteht keine Beziehung. — Die Leitfähigkeit ist bei der parenchymatösen Entzündung vermindert, bei der interstitiellen normal. — Den Beschluss macht eine Uebersicht der von anderer Seite vorliegenden Daten über das physikalisch-chemische Verhalten des Blutserums bei Nierenerkrankungen.

Nach Bemerkungen über das Wesen der electrischen Leitfähigkeit und der Technik ihrer Bestimmung theilt Bickel (21) Versuche an Hunden, Katzen, Kaninchen mit, bei denen diese und der Gefrierpunkt des Blutserums festgestellt wurden. Zunächst ohne weitere Beeinflussung, sodann nach beiderseitiger Nierenexstirpation, sobald urämische Erscheinungen eingetreten waren. — Der Gefrierpunkt zeigte sich in allen 6 Fällen stark herabgesetzt. Die electrische Leitfähigkeit jedoch war entweder constant geblieben, oder (in einem Versuche) vermindert, oder (in der Majorität der Fälle) gesteigert — jedoch in relativ geringem Maasse. — Gefrierpunkt und Leitvermögen ändern sich nach Nephrectomie also nicht proportional. Die aus dem Verhalten des Gefrierpunktes zu entnehmende Erhöhung der molecularen Concentration findet danach wesentlich auf Kosten der Nicht-Electrolyten statt.

Bickel (22) bestimmte bei einer an Morbus Brightii leidenden Kranken den Gefrierpunkt und das electrische Leitvermögen des Harns und Blutes, die während eines urämischen Anfalles gewonnen waren. Es fand sich, dass der Gefrierpunkt des Blutes abnorm erniedrigt war (bis — 0,87°), der des Harnes dagegen abnorm hoch lag (— 0,70 bis — 0,74), so dass die moleculare Concentration von Blut und Harn einander mehr als normal genähert sind. Demgegenüber zeigt die electrische Leitfähigkeit des Blutes keine deutliche Veränderung gegen die Norm, eine Steigerung, die zuweilen gefunden wird, ist also nichts für Urämie characteristisches. Dabei war die Leitfähigkeit des Harnes eine sehr geringe. Es ist noch unklar, wo die nicht im Harne erscheinenden Electrolyten bleiben. — Die Resultate des Verf. zeigen, dass die Steigerung der Gesammtconcentration des Blutes nicht durch eine Steigerung gelöster Stoffe (Electrolyten) bedingt war.

Stewart (23) hat früher gezeigt, dass Saponinzusatz zum Blut dessen electrische Leitfähigkeit steigert und zwar in gleicher Weise im frischen wie im mit Formaldehyd versetzten Blute. Der Effect des Saponins ist also nicht vom Hämoglobinaustritt aus den Körperchen abhängig, der in frischem Blut durch Saponin bewirkt wird; denn aus den mit Formaldehyd gehärteten Körperchen tritt bei Saponinzusatz kein Hämoglobin aus. Die weitere Frage war nun, ob die Steigerung der Leitfähigkeit des Blutes bedingt sei durch Steigerung der Leitfähigkeit des Serums, hervorgerufen durch Uebertritt von Electrolyten aus den Blutzellen ins Serum, oder ob die Blutzellen selbst besser leitend werden.

Verf. fand nun unter Benutzung von Formaldehydblut, dass die Blutzellen durch Saponin besser leitend werden; er nimmt eine bessere Durchgängigkeit der Zellen für Jonen an, bedingt durch einen Einfluss des Saponins auf ihre nicht eiweissartigen Bestandtheile. Das Blutserum war nicht wesentlich besser leitend, was gegen einen Uebertritt von Electrolyten aus den Zellen ins Serum spricht. Auch am frischen Blut scheint, bevor es zum Hämoglobinaustritt durch das Saponin kommt, die Leitfähigkeit der Körperchen gesteigert zu sein. — Wie die Blutzellen sind auch die Eiterzellen im Allgemeinen schlechte Leiter des electrischen Stromes. Saponinzusatz zu Eiter steigert auch dessen Leitfähigkeit und ebenso wie beim Blut durch Aenderung der Leitfähigkeit der Zellen, nicht des Serums. Auch hier hindert Formaldehyd die Saponinwirkung nicht. —

Bei Untersuchungen der electrischen Leitfähigkeit des Blutserums in einer grossen Zahl acuter wie chronischer Krankheiten fanden Lesage und Dengier (24) ein normales Verhalten — 100 bis 103 Ohm Widerstand. Eine Ausnahme macht die Urämie, wo der Widerstand bis 113 Ohm ansteigt. Verschwinden die Symptome nach einem Aderlasse, so wurden auch die Jonenwerthe wieder normal. Die zweite Ausnahme bildet der Typhus abdominalis, wo bis zur Acme der Krankheit der electrische Widerstand gleichfalls stieg, um dann wieder abzufallen. — Pleura- und Gelenkergüsse haben eine dem Serum nahe Leitfähigkeit (95,7—102 Ω), die sich durch Enteiweissen mittels Kochen nicht ändert. Ascites- und besonders Cerebrospinalflüssigkeit haben eine höhere Leitfähigkeit, erstere 89—90 Ω, letztere 50—80 Ω Widerstand. Nach Punctionen steigt vorübergehend die Leitfähigkeit.

Carrara (25) untersuchte, wie sich Gefrierpunkt und Leitfähigkeit bei der Fäulniss des Blutes änderten. Bei seinen Versuchen liess er Blut bei Körpertemperatur faulen, wobei er dafür sorgte, dass keine Verdunstung stattfand. Die Versuche dauerten bis zu 120 Tagen in dem ersten Versuche, kürzere Zeit in den zwei folgenden. — Bemerkenswerth ist, dass Leitfähigkeit und Gefrierpunkt im ersten Versuche allmählich und sprungweise anstiegen; das würde auf eine sprungweise Aenderung im Zerfall der Eiweissstoffe hinweisen, die mit langsamer und regelmässig verlaufender abwechselt. — Im zweiten 47 Tage dauernden Versuche stiegen Gefrierpunkt und Leitfähigkeit parallel langsam und allmählich an ohne sprungweise Aenderungen, vielleicht war hier die Zeit eine zu kurze.

Verf. suchte dann die Wirkung einzelner an der Fäulniss betheiligter Bacterien (Proteus, Bac. subtilis, mesentericus vulgatus) auf die Eiweisszersetzung, die sich in Aenderungen des Gefrierpunktes und der Leitfähigkeit äussert, festzustellen. Er fand auch hier ein langsames Ansteigen beider Werthe. Auffallend ist, dass in der ersten Zeit der Fäulniss, wo die Eiweissabnahme gewichtsanalytisch am grössten ist, der Gefrierpunkt nur sehr wenig anstieg. —

Man weiss, dass die Wassersäugethiere eine ganze Reihe von Körperfunctionen ihrem dauernden Aufenthalt im Wasser angepasst haben. Jolyet (26) untersuchte genauer am Delphin das Verhalten des Blutes, dessen Beschaffenheit angesichts der seltenen Athmung der Thiere und ihrer Fähigkeit, 10—15 Minuten lang

Digitized by Google

ohne zu athmen unter Wasser bleiben zu können, Besonderheiten erwarten liess. — Er fand einen beträchtlichen Reichthum an rothen Blutzellen: fast 6,9 Millionen. Körperchenmasse und Plasma verhielten sich wie 517 : 483. — Der Sauerstoffgehalt für 100 Blut betrug mehr als 30 ccm, der Eisengehalt 0,0661 pCt. Alle Werthe liegen also erheblich höher als beim Landsäugethier. — Der Gefrierpunkt des Blutserum, der Pericardialflüssigkeit und der Cerebrospinalflüssigkeit war — 0,80 bis 0,83, gegen ca. 0,59 beim Hunde. Die Blutdichte betrug 1076,5. — Beim Physeter macrocephalus (Pottwal) waren die Ergebnisse dieselben.

Die Versuche von Falloise (27) sind an Hunden ausgeführt, deren Blut theils durch Pepton- oder Blutegelextractinjection, theils durch sogenannte totale Defibrinirung ungerinnbar gemacht war. Verf. bediente sich des Fredericq'schen Aërotonometers zur Bestimmung der venösen Blutgasspannung mit der Modification, dass das Blut, das den Crural- oder Jugularvenen oder dem rechten Herzen entnommen wurde, durch kleine Quecksilberpumpen angesogen wurde, ins Aërotonometer gedrückt und ins Thier zurückgeleitet wurde.

Verf. fand, dass die Spannung der Kohlensäure des venösen Blutes im Mittel 6 pCt. einer Atmosphäre, die des Sauerstoffes 3,6 pCt. ausmacht. Sie variirt bei verschiedenen Thieren und zeitlich bei demselben Thiere. So liegt sie nach Peptoninjection für die Kohlensäure zwischen 4,5 und 7,59 pCt., für den Sauerstoff zwischen 2,7 und 5,2 pCt., nach totaler Defibrinirung für erstere zwischen 4,6 und 6,95 pCt., für letzteren zwischen 2,4 und 4,3 pCt., nach Blutegelextractinjection zwischen 4,8 und 7,1 pCt. für Kohlensäure, zwischen 2,8 und 4,3 pCt. für Sauerstoff. Bei den vollkommen ruhigen, in der Narkose befindlichen Thieren war die Sauerstoffspannung besonders niedrig, die der Kohlensäure besonders hoch im Blut der unteren Extremitäten. In der Agone steigt die Kohlensäurespannung des Venenblutes bis auf 9 pCt., die des Sauerstoffes sinkt bis auf 1,2 pCt.

Nicloux (30) hatte früher im Blute von Hunden, die in Paris und die auf dem Lande 25 km von Paris entfernt gelebt hatten, geringe Mengen von Kohlenoxyd gefunden. Um dessen Ursprung festzustellen, untersuchte er jetzt das Blut von Hunden, die auf einer einsamen Insel lebten. Er fand auch bei ihnen, wenn schon in etwas geringerer Menge als bei den Pariser Thieren, Kohlenoxyd im Blute. Danach scheint das Kohlenoxyd ein normaler Bestandtheil des Blutes zu sein, der jedoch vielleicht von in der Atmosphäre enthaltenen Spuren herstammen könnte.

Wachholz und Lemberger (31b) untersuchten zunächst, wie lange sich Kohlenoxyd im Blute in Kohlendunst Erstickter bezw. mit Kohlenoxyd Vergifteter nachweisen lässt. Sie bestätigen, dass die Tanninprobe (Modification Wachholz-Liesadzki) noch 5 pCt. CO anzugeben vermag, also weit empfindlicher als die spectroscopische ist. Die Kohlenoxyd-Hämochromogenprobe finden sie noch unempfindlicher. — Noch einen Monat nach der Vergiftung war spectroscopisch in mumificirten und faulenden Leichen Kohlenoxyd nachzuweisen.

Um festzustellen, ob Kohlenoxyd durch die Hautdecken menschlicher Leichen hindurchzudringen vermag, wurden für mehr oder weniger lange Zeit todtgeborene Kinder in eine CO-Atmosphäre gelegt. Die lividen Todtenflecke färbten sich bald rosaroth und schon nach einer halben Stunde konnte Kohlenoxyd im Blute der Hautdecken nachgewiesen werden. Nach sieben Tagen enthielt auch das Herzblut Kohlenoxyd. Dieses vermag also in die Tiefe des Körpers einzudringen. — Der Befund von Kohlenoxyd im Innern des Körpers beweist also noch nicht, dass der Tod durch Kohlenoxyd eingetreten sei. —

Bekanntlich enthält das Gänseblut reichlich NH_3. Zur Entscheidung der Frage, ob dieses eine Folge des Milchsäurereichthums sei und ob sich NH_3 durch fixe Alkalien verdrängen lasse, haben Kowalewski und Salaskin (32) Salzsäure und Na-bicarbonat verabfolgt und gleichzeitig untersucht, in welchem Umfange aus Harnstoff Harnsäure entstehen kann. Es ergab sich:

1. Der NH_3-Gehalt des Gänseblutes ist höher als der im Hundeblut; er ist von Alkalidarreichung practisch unabhängig und wächst nach Zufuhr tödtlicher Säuremengen.

2. Die Blutalkalescenz ist unabhängig von äusserer Alkalizufuhr; sie sinkt nach Application von Säuren.

3. Der Milchsäuregehalt scheint von Alkaliwie Säuregabe unabhängig zu sein.

4. Nach Alkalieingabe wächst die Menge der Harnsäure im Harn und vermindert sich der NH_3-Gehalt; bei Säurezufuhr sind die Verhältnisse gerade umgekehrt. Die Harnstoffquantität bleibt annähernd constant.

5. Harnstoff wandeln Gänse in Harnsäure um; auf diesen Vorgang ist Alkalidarreichung ohne Einfluss, Säuregaben vermindern die Menge.

6. Gänse scheiden nach Säurezufuhr stets Milchsäure — vermuthlich in Folge Störung des Gasstoffwechsels — im Harn aus. —

Karfunkel's (33) Methode beruht auf der Möglichkeit der Differenzirung der Häminerystalle des Blutes, je nachdem Chlor-, Brom- oder Jodwasserstoffsäure an ihrer Bildung theilnimmt. — K. versuchte zunächst vergeblich, die Farbenunterschiede der Crystalle zur Unterscheidung heranzuziehen, ebenso Winkelmessungen, bis er in der Bestimmung des sog. Pleochroismus ein geeignetes Mittel fand. Diesen, d. h. die farbige Absorption, die Fähigkeit, im durchfallenden Lichte mit der Richtung wechselnde, verschiedene Farbe zu zeigen, haben die Häminerystalle in hohem Grade. Lässt man polarisirtes Licht durch sie hindurchtreten, so sind die Chlor- und Bromhäminerystalle je nach der Stellung des polarisirenden Prismas dunkelschwarzbraun bis hellgelbröthlich; die Jodhäminerystalle hellen sich sehr wenig auf mit wechselnder Prismastellung, sie bleiben schwärzlich und sind an diesem geringen Grade von Pleochroismus zu erkennen.

So gelang es, Karfunkel schon 5 Minuten nach Einnahme von 1—2 g Jodnatrium Jodhäminerystalle im

Digitized by Google

Blute nachzuweisen, und noch 5—6 Tage nach dessen Einnahme. — Nach Injection von Jodipin konnten sie schon nach Verlauf einer Stunde nachgewiesen werden.

Im normalen Blut waren keine Jodhämincrystalle zu finden.

Nicloux und van Vyve (36) haben in 108 Versuchen den Eisengehalt im Blute ausgetragener und und frühgeborener Kinder bestimmt, ferner bei Neugeborenen, deren Mütter albuminurisch waren, und endlich bei todten und macerirten Früchten. Sie benutzten das Blut der Nabelgefässe. Es wurde defibrinirt und verascht, im Auszuge das Eisen colorimetrisch mit Rhodanammon bestimmt. — Sie fanden auf 1000 g Blut beim normalen Neugeborenen 0,45 g Eisen, beim Frühgeborenen 0,47 g Eisen, bei den von albuminurischen Müttern stammenden 0,38 g, bei macerirten Früchten ca. 0,23 g.

v. Jaksch (37) hat seine Untersuchungen am menschlichen, durch Schröpfkopf oder Aderlass gewonnenen Blute ausgeführt nach Schöndorff's Methode. Er theilt die Analysen von 20 Fällen, in denen es sich um Erkrankungen verschiedenster Art handelt, mit. — Das Blut des gesunden Menschen dürfte 0,05—0,06 pCt. Harnstoff enthalten; bei seinen Kranken fand v. J. Schwankungen zwischen 0,03 pCt. als Minimum (Delirium tremens) und 0,58 pCt. in einem Falle schwerster Urämie. Gegenüber der Urämie ist im diabetischen Coma der Harnstoffgehalt nicht vermehrt gefunden worden (0,0338 pCt.). — In einem Falle von Tetanus traumat. betrug er 0,169 pCt., in je einem von Pneumonie und chronischer Nephritis bei 0,075 pCt., in den übrigen unter diesem Werthe. — Die im Blut vorhandene stickstoffhaltige, durch Phosphorwolframsäure nicht fällbare Substanz besteht nur oder grösstentheils aus Harnstoff, und im diabetischen Coma ist knapp die Hälfte Harnstoff, der Rest besteht vielleicht aus Amidosäuren. — Im Blutserum ist Harnstoff in grösserer Menge als im Blut enthalten. — v. J. giebt an und bringt Beispiele dafür, dass er durch die von ihm früher empfohlene Alcoholextractionsmethode auch die Harnstoffmenge annähernd so wie nach Schöndorff bestimmen könne.

Croftan (38) geht davon aus, dass die Gallensäuren im Darm resorbirt werden, in die Chylusbahnen übertreten und ins Blut gelangen. Da sie in diesem bisher nicht nachzuweisen waren, ist anzunehmen, dass sie sich in irgend einer, ihrem Nachweise durch die gewöhnlichen Methoden unzugänglichen Verbindung im Blute befinden. Es kann sich dabei um eine Verbindung mit dem Bluteiweiss handeln. Um diese zu lösen, stellte Verf. Verdauungsversuche mit Blut an. Er konnte aber in den Verdauungsproducten Gallensäure nicht nachweisen. Weiter behandelte er Blut mit Alcohol, indem er es direct in ihn einfliessen liess. Die Eiweisse wurden gefällt, die Gallensäuren sind in ihm leicht löslich. Auf diese Weise konnte er nun im alcoholischen Auszug sowohl vom Hunde-, als auch vom Menschenblut Gallensäuren nachweisen. Dabei zeigte sich weiter, dass sie weder im Serum, noch in den rothen Blutzellen enthalten sind; sie müssen sich demnach in den Leucocyten befinden. — Da sonach Gallensäuren schon im normalen Blut enthalten sind, sind alle Schlussfolgerungen, die man bei icterischen Zuständen bisher aus ihrer An- oder Abwesenheit, bezw. aus dem Gelingen oder Nichtgelingen ihres Nachweises im Blut für die hepato- oder hämatogene Entstehung des Icterus zog, nicht stichhaltig.

Panella (40) bediente sich bei seinen Bestimmungen der Phosphorfleischsäure im Blute der entsprechend modificirten Methode von Balke und Ide. Das Blut floss direct in eine zuvor gewogene Menge destillirten Wassers, in dem es enteiweisst wurde. Von der gewonnenen Phosphorfleischsaure wurde der Stickstoff bestimmt und mit 6,1237 multiplicirt — P. benutzte Arterien- und Venenblut von Hunden, Kaninchen, Kälbern. — Er kommt zu dem Ergebniss, dass die Phosphorfleischsäure ein normaler und constanter Bestandtheil des Blutes der genannten Thiere ist. Sie ist in grösster Menge im Hundeblut enthalten, im arteriellen zu 0,3411 pCt., im venösen zu 0,3850 pCt., im Kaninchenblut zu 0,2820 pCt., im Kalbsblut nur zu 0,0674 pCt.

Couvreur's (41) Untersuchungen sind am Blute von Murex brandaris, Murex trunculus, Tritonium nodiferum ausgeführt. Die Ergebnisse sind den an der Weinbergsschnecke gefundenen ähnlich. — Das Blut ist ungerinnbar aus Mangel an Fibrinogen. Das Bluteiweiss ist hauptsächlich Globulin (Hämocyanin), daneben wenig Albumin und Albumosen. — Zucker ist in geringer Menge vorhanden; der feste Rückstand, bei 100° bestimmt, betrug 10 pCt. an organischem, 3 pCt. an anorganischem Material. — Das Hämocyanin ist fällbar durch $Mg\ SO_4$, löslich in Wasser. Das Kupfer lässt sich ohne Zerstörung des Moleculs nicht trennen. — Es zersetzt sich spontan.

An Stelle des Kjeldahlbestimmung des Stickstoffes im Blute empfiehlt Jolles (43) eine gasvolumetrische Methode. In schwach saurer Lösung wird durch Kochen mit Permanganatlösung der Eiweissstickstoff grösstentheils in Harnstoff übergeführt, der in alkalischer Lösung durch unterbromigsaures Natron quantitativ seinen Stickstoff abgiebt. Gemessen wird dieser Stickstoff in in einem dem Knoop'schen Azotometer nachgebildeten Apparate. Verf. beschreibt genau die Methode, die nur 0,2 ccm Blut erfordert. — Der Stickstoff, der aus dem Blute dabei frei wird und volumetrisch zu bestimmen ist, macht im Mittel 80,5 pCt. (79,9—84,3 pCt.) des nach Kjeldahl gefundenen aus, ist also zur Berechnung auf Eiweiss mit 7,86 zu multipliciren. — Verf. theilt eine grosse Anzahl Beleganalysen dafür mit.

Bei Diabetes, Cirrhosis hepatis, Icterus catarrh., Leukämie, Anämie fand er eine verminderte Eiweissmenge, bei Syphilis, Morbus Basedowii, chron. Nephritis normale, bei acuter Nephritis und fieberhafter Influenza gesteigerte.

Lépine und Boulud (45) betonen, dass die polarimetrische und die Reductionsbestimmung an sich noch keinen genauen Aufschluss über das Verhalten des Blutzuckers geben. Sie bestimmen ihn zunächst im Blutextract, sodann in dem mit Salzsäure drei Minuten

Digitized by Google

lang — zur Freimachung etwaiger Glycuronsäure — gekochten Blutextract, weiter in dem mit Bierhefe vergohrenen, eventuell auch noch in dem mit Invertin behandelten. — Es zeigt sich so, dass eine Anzahl Blutproben Glycuronsäure enthalten, dass also die Bestimmungen am Blutextract direct keine genauen Werthe geben. — Bei entpancreasten Hunden konnten sie Saccharose im Blute nachweisen. — Die Verff. weisen darauf hin, dass die Nichtbeachtung dieser Dinge wohl eine Anzahl Autoren die extra corpus vor sich gehende Glycolyse vermissen liess. — Andererseits kann die Blutzuckerbestimmung am Blutextract ohne dessen Behandlung mit Salzsäure und Vergährung eine Glycolyse in stärkerem Maasse vortäuschen als sie in Wirklichkeit besteht.

Lacquépée (49) fand bei 5 Typhösen, 5 Scharlachkranken, 2 Rheumatikern, 2 Pneumonikern, einem an Urticaria leidenden Mann milchiges Blutserum; alle waren auf Milchdiät gesetzt gewesen. Bei 70 anderen Kranken (theils an oben genannten, theils an anderen Krankheiten leidenden) fand er nichts. — Die milchige Trübung war durch Fett bedingt. Entgegen der Anschauung der meisten Autoren war es hervorgerufen durch die Art der Nahrung, und zwar durch Milchnahrung. Von 20 Kranken, die klares Serum hatten, fand sich nach Milchzufuhr von 500—1500 ccm ein milchig getrübtes Serum bei zehn. Seine Anwesenheit deutet vielleicht auf eine mangelhafte Thätigkeit der Blutlipase hin.

Anknüpfend an frühere Versuche hat Klemperer (55) den Einfluss von Blut — durch Venaesectio vom Menschen gewonnen — auf Oxalsäure in vitro studiert. Die Blutoxalsäuremischung blieb 24 Stunden bei 37° im Brutschrank, dann wurde die noch vorhandene Oxalsäuremenge bestimmt und es fand sich, dass 15 bis 64 pCt. des ursprünglichen oxalsauren Natrons zerstört waren. Es dürfte sich um eine dem frischen Blute eigenthümliche Fermentwirkung handeln, und zwar dürfte ein besonderes Ferment vorliegen, da gegenüber der Zerstörung der Oxalsäure die der Salicylsäure durch Blut sehr gering ist. — Die Oxalase ist zum grössten Theil in den Blutzellen enthalten. — Auf oxalsauren Kalk wirkt Blut nur wenig ein. — In Frauenmilch ist keine Oxalase enthalten. — Die zerstörende Wirkung des Blutes kommt auch noch bei einer nahe an 100° liegenden Temperatur der Oxalsäurelösung zum Ausdruck.

K. untersuchte ferner die harnsäurezerstörende Wirkung des Blutes unter gleichzeitiger Bestimmung der entstandenen Oxalsäure und Nachweisung von Harnstoff. Erstere wurde in einer geringeren als der zu erwartenden Menge gefunden, wohl in Folge weiterer Zersetzung. Auch die Wirkung des Blutes auf Harnsäure erfolgt noch bei hohen Temperaturen. — K. weist zum Schlusse darauf hin, dass das Blut ausserhalb des Körpers andere fermentative Wirkungen äussere als im Gefässsystem.

Bei den streng aseptisch angestellten Versuchen Doyon's und Morel's (56) wurde Pferde- und Hundeblut, bezw. -Serum benutzt. Die Flüssigkeiten wurden mit 95proc. kochendem Alcohol erschöpft und im alcoholischen Extract die Menge der ätherlöslichen Substanz, die der freien und gebundenen organischen Säuren, die Seifen, das Glycerin bestimmt, sowie die Veränderungen, die sich allmählich einstellen, wenn man sie bei Körpertemperatur hält.

Es fand sich, dass im aseptisch gehaltenen Blut die Menge des Aetherextractes abnimmt. Dabei tritt keine gleichwerthige Steigerung an Glycerin, freien fetten Säuren oder Seifen ein. Die Gegenwart von Sauerstoff ist nothwendig; im evacuirten Raume ändert sich die Menge des Aetherextractes nicht. Ausserdem ist die Verminderung desselben abhängig von der Gegenwart der rothen Blutzellen; im Serum erfolgt sie nur in sehr geringem Maasse oder gar nicht.

Aus dem Mitgetheilten ergiebt sich, dass die Veränderungen des Aetherextractes nicht auf die Wirkung eines fettspaltenden Fermentes im gewöhnlichen Sinne, wie es etwa im Pancreas vorkommt, zurückzuführen sind. Bezüglich des Blutserums fanden die Verff. noch, dass nicht aseptisch gehaltenes, mit Soda und Oel versetztes allmählich immer weniger alkalisch wird. Das soll jedoch nicht von einer Spaltung des Oeles herrühren, sondern von Veränderungen des Serums selbst.

Arthus (61) hat in dieser an scharfer Kritik gegen Hanriot reichen Abhandlung die Bedingungen der Fettspaltung durch das von Hanriot Lipase genannte Ferment nachgeprüft. Er kommt mit Bezug auf Eigenschaften und Wirkung des Fermentes im Wesentlichen zu Hanriot's Ergebnissen, dass es sich um eine Art Diastase handle, dass sie in circulirendem Blute schon existire. Nur konnte A. nicht finden, dass sie ausser Monobutyrin auch die höheren Fette (Palmitin, Olein, Stearin) spaltet. Er spricht deshalb anstatt von Lipase von „Monobutyrinase".

Achard und Clerc (64a) weisen darauf hin, dass die veränderten Anschauungen über die sog. Lipase des Blutes auf die Bedeutung ihrer früheren klinischen Untersuchungen keinen Einfluss haben, da sie stets die Spaltung von Monobutyrin benutzten. Sie zeigen durch neue Versuche, dass die Abnahme der spaltenden Wirkung in Krankheiten prognostisch ungünstig, das Wiederansteigen derselben günstig zu beurtheilen ist.

Persano (65) hat die Wirkung von Peptonlösungen auf das Blut von Meerschweinchen und Kröten in vitro und am lebenden Thier genauer untersucht. — Er fand, dass bei ersteren intravenöse Injectionen selbst von 0,5—0,6 g pro Körperkilo keine anticoagulirende Wirkung haben, wenn das Blut nicht früher als 10 bis 15 Minuten nach der Injection entnommen wird — mehr als 0,6 g Pepton pro Kilo führt schnell zum Tode. — Hat das Thier 24 Stunden gehungert, so tritt auf Peptoninjection eine kurze Verzögerung der Gerinnung ein; dieselbe sieht man auch, wenn man 2 bis 5 Minuten nach der Injection die Blutentnahme vornimmt. Aehnliche Wirkung hat die Injection von Plasma von Hunden, die Peptoneinspritzungen erhielten. — Bei der Kröte (Bufo viridis und vulgaris) wechselt die Schnelligkeit der Blutgerinnung nach der Jahreszeit, dem Kraftzustand der Thiere und anderem.

Digitized by Google

Peptoninjection hindert nicht in constanter Weise die Gerinnung. Die geringste wirksame Dose ist 0,5 g pro Kilo, dagegen werden weit höhere Dosen, bis zu 3 g pro Kilo, gut vertragen. Die Gerinnungshemmung dauert bestimmte Zeit, je nach der injicirten Dosis, 3—5 Stunden; später ist die Gerinnung verzögert. — Nach 9—10 Stunden ist das Blut wieder normal. — Auch in vitro wirkt Pepton bei den gleichen Dosen. Nach Leberexstirpation wirken die Peptoninjectionen genau so wie am normalen Thier. Auch das Plasma mit Pepton behandelter Kröten wirkt gerinnungshemmend. Eine Immunisirung gegen eine zweite Peptoninjection tritt nicht ein.

Bei der Kröte ist also die Wirkung des Peptons eine von der bei Warmblütern abweichende, sie wirkt hier ähnlich, wie bei diesen Blutegelextract. — Verf. erörtert, ob eine Art Fermentwirkung in Frage käme.

Brat (66) verglich die Wirkung von Peptoninjectionen mit denen von Gelatine und Gluton (einer Gelatose) auf die Gerinnungsfähigkeit des Blutes. Besonderes Gewicht legt er bei der Deutung seiner Resultate auf das Verhalten des Blutes im Reagensglas, wo er unterscheidet, ob sich ein retrahirendes Coagulum mit Auspressung von Serum bildet, oder gar keine Gerinnung eintritt oder eine Coagulation ohne Retraction oder eine späte Erstarrung des Plasmas über dem Blutzellenbrei. — Ein Antagonismus zwischen Pepton und Gluton, sodass ersteres die Gerinnung verlangsamt, letzteres sie beschleunigte, konnte B. nicht constatiren, im Gegentheil, **die Wirkung des Glutons war qualitativ die gleiche wie die des Peptons. Auch die der Gelatine fand B. entgegen den Angaben früherer Autoren Blutgerinnung hemmend**, nicht sie beschleunigend. — B. untersucht dann die Sedimentirungsgeschwindigkeit der Blutzellen nach Pepton- oder Glutoninjection und fand sie erheblich gesteigert. Er bezieht dies auf chemische Aenderungen der Blutzellen. Auch konnte er feststellen, dass Blutplasma von Thieren, denen Pepton oder Gluton injicirt war, agglutinirend auf die Blutzellen desselben Thieres wirkte. Letztere beiden Thatsachen möchte er erklären durch eine Zunahme des Blutes an Globulinen speciell an Fibrinogen; d. h. also bei Verlängerung der Blutgerinnungszeit vermehren sich im Blute die Fibrin bildenden Substanzen. — Den Beweis dafür sieht B. in Versuchen, in denen er bei normalen und mit Gluton injicirten Thieren Läsionen der Intima der Carotiden erzeugte und bei letzteren weit grössere Thromben fand als bei ersteren. — Trotz Verzögerung der Blutgerinnung könnten Pepton und Gluton also Dienste gegen Blutungen leisten.

Anknüpfend an frühere Versuche bespricht Arthus (68) die Benutzung mit 3 pM. Fluornatrium versetzten Blutplasmas zum Zwecke einer quantitativen Bestimmung des Fibrinfermentes. Fügt man zu Blut, das eben die Ader verlasst, 3 pM. Fluornatrium, so ist es fibrinfermentfrei, fügt man zu Blut in irgend einem Zeitmoment nach der Gerinnung 3 pM. Fluornatrium, so wird die Fibrinfermentbildung dadurch unmittelbar sistirt. Man kann die vorhandene Menge von Fibrinferment in einem bestimmten Blut bestimmen dadurch, dass man es mit Fluornatrium versetzt, dann fibrinfermentfreies Blutplasma zufügt und auf etwa zu Stande kommende Coagulation bezw. auf den Grad derselben achtet. — So fand A., dass, während in dem eben den Körper verlassenden Blut kein Fibrinferment vorhanden ist, es sich in dem ausserhalb des Korpers zunächst langsam entwickelt. Seine Menge nimmt schnell zu zur Zeit der beginnenden Coagulation. Auch nach Beendigung dieser geht die Fibrinfermentbildung weiter und zwar mehrere Stunden lang mit wenig veränderter Intensität. —

Lässt man Blut über die Wunde laufen, so gerinnt es weit schneller, als wenn es mittels in ein Gefäss eingeführter Canüle aufgefangen wird. — Lässt man nach Arthus (69) über eine blutfreie Hautwunde eine 1 proc. Kochsalzlösung fliessen, so wird diese Salzlösung fähig die Blutgerinnung beschleunigen und man kann diese beschleunigende Wirkung steigern, wenn man die Lösung mehrmals über die Wunde fliessen lässt. Erwärmung zerstört diese Wirkung. — Es handelt sich bei dieser, aus der Wunde in die Salzlösung übergehenden Substanz nicht um Fibrinferment; dagegen führt sie eine schnellere Bildung des Fibrinfermentes aus seinen Muttersubstanzen herbei. Verf. will weiter zeigen, dass die von einer Wunde ins ausfliessende Blut übergehende Substanz ein chemisches Reizmittel für die Fibrinfermentsecretion seitens der farblosen Blutzellen darstellt. —

Blut, im Moment der Entnahme mit 2—3 pro M. citronensaurem Natron versetzt, gerinnt nicht, doch kann es durch Zusatz eines Calciumsalzes zur Gerinnung gebracht werden. Jedoch fällt citronensaures Natron die Kalksalze nicht, wie es die Oxalate thun, die gleichfalls die Blutgerinnung hindern. Ebenso wird — wie durch Oxalate — auch durch citronensaures Natron Milch für Labferment ungerinnbar, ohne jedoch die Milchkalksalze zu fällen.

Zur Aufklärung der in Betracht kommenden Vorgänge hat Arthus (71) an Emulsionen von Bienenwachs und Thon Versuche angestellt über die Wirkung von Salzen auf die Ausfällung dieser Stoffe. Setzt man zu Thon- oder Wachsemulsionen ein Salz der Alkalien oder alkalischen Erden, so tritt eine flockige Abscheidung auf. Hat man jedoch citronensaures Natron hinzugefügt, so muss die zur Fällung führende Salzdosis erheblich höher genommen werden. Dagegen haben die Oxalate keine hemmende Wirkung auf Thonfällung durch Salze! — Möglicherweise stellt das citronensaure Natron auch in der Milch einen Antagonisten der präcipitiven Milchsalze dar und wirkt nicht durch Beeinflussung der Kalksalze; dagegen dürfte das letztere bei den Oxalaten der Fall sein, die für Thon und Wachs meist fällungswidrig wirken. — Wie die citronensauren Salze im Blute wirken, ist nicht sicher.

Fügt man zu Blut, das durch Oxalate ungerinnbar gemacht war, Chlorcalcium hinzu, so gerinnt es. Fleig und Lefebure (72) zeigen, dass das nur innerhalb gewisser Grenzen geschieht, und dass ein Ueberschuss von Chlorcalcium das Blut ungeronnen lässt. Dasselbe ist bei frischem, der Ader entströmendem Blute der Fall:

Zusatz geringer Mengen von Chlorcalcium begünstigt seine Gerinnung, Zusatz grösserer verlangsamt sie, noch grösserer hebt sie auf. — Weitere Untersuchungen zeigten nun, dass diese Gerinnungsunfähigkeit nicht durch eine Zerstörung des Fibrinogens oder des Profermentes oder Fibrinfermentes zu Stande kommt, sondern dass ein hemmender Einfluss durch das in zu erheblicher Concentration vorhandene Chlorcalcium auf das Fibrinferment ausgeübt wird. Vielleicht wird durch die hyperisotonische Lösung des Calciumsalzes auch der Zerfall der Leucocyten aufgehalten, vielleicht auch die Umwandlung des Fibrinprofermentes in das Ferment verhindert. — Uebrigens scheint nicht das Calciumatom das Wirksame zu sein, sondern die Calciumverbindungen als solche: je höher das Moleculargewicht dieser ist, um so leichter machen sie das Blut ungerinnbar, z. B. salpetersaures Calcium schneller als Chlorcalcium.

Morgenroth und Sachs (77) wenden sich zunächst gegen Gruber's Annahme, dass der Amboceptor der Normalsera die Erythrocyten einer anderen Species nie für ihr eigenes Serum empfindlich mache, und bringen eine Anzahl von Beispielen, die gegen Gruber sprechen. Ein durchgreifender Unterschied zwischen den normalen und immunisatorisch erzeugten Amboceptoren besteht in dieser Beziehung nicht. — Ferner bringen die Verff. Beobachtungen über die Variabilitäten der Complemente besonders im Pferdeserum; sie zeigen, dass dieses zu verschiedenen Zeiten demselben Pferde entnommen ganz verschieden hämolytisch wirkt, das eine Mal für Kaninchen-, ein anderes Mal für Meerschweinchenblut und besprechen die Wichtigkeit dieses Verhaltens für die Wertbestimmung bactericider Sera.

Linossier und Lemoine (79) betonen, dass das Zustandekommen specifischer Präcipitine chemisch und physicalisch noch wenig erforscht sei. — Nach mindestens vier, innerhalb von drei Wochen ausgeführten Injectionen fremden Serums erhält man wirksames Serum, mittels dessen man noch $^1/_{100}$ mg Albumen nachweisen kann. Es gelingt nicht, durch geeignete Mischung des präcipitirenden und des präcipitablen Serums solche Verhältnisse herzustellen, dass beide vollkommen aus der Lösung ausfallen; entweder es bleibt ein Ueberschuss von dem aus dem activen Serum herrührenden Constituens des Präcipitats oder von dem dem nicht activirten Serum entstammenden, oder von beiden, d. h. wenn man annähernd äquivalente Mengen des activen und nicht activen Serums nimmt, fällt nur ein Theil als unlösliche Verbindung nieder. Die Verff. weisen auf Analogien für das Verhalten in der anorganischen Chemie hin. — Man muss, um ein Präcipitin nachzuweisen, ca. 25 Theile activen Serums auf einen Theil des nicht activirten nehmen; um das Präcipitin ganz auszufällen, muss das active Serum um das 3000—4000 fache die im nicht activirten vorhandene Eiweissmenge übertreffen. —

Der allgemeinen Annahme nach wirken Sera von Thieren, die mit Injectionen von Serum einer anderen Thierart behandelt sind, specifisch präcipitirend auf das Serum von Thieren dieser letzteren Art. Linossier und Lemoine (80) leugnen diese Specifität und wollen nur quantitative Unterschiede anerkennen. Wenn sie zehn Theile Immunserum vom Kaninchen nahmen, das Injectionen von Menschenserum erhalten hatte, und dazu je einen Theil Serum vom Menschen, Rind, Hund, Hammel, Pferd u. A. setzten, so erhielten sie in allen Niederschläge. Dasselbe war der Fall mit Serum von Kaninchen, das Injectionen von Pferd- oder Kalbserum erhalten hatte. Die Menge des Niederschlags war allerdings verschieden, und verschieden auch die kleinste Dosis Immunserum, die noch einen Niederschlag erzeugte. So trübte Serum von Kaninchen, denen Kalbsserum injicirt war, Serum vom Kalbe noch, wenn dieses fünftausendfach verdünnt war, Pferdeserum nur bis zu einer Verdünnung auf 300, Menschenserum bis zu einer auf das fünfzigfache. — Kalbserum auf das 20 fache verdünnt, lieferte mit einem vom Menschen stammenden Präcipitin einen Niederschlag, der an Menge dem in einem tausendfach verdünnten Menschenserum von demselben Präcipitin erzeugten entsprach.

Die Verff. weisen auf die Wichtigkeit ihrer Befunde für die gerichtliche Medicin besonders hin.

Linossier und Lemoine (81) untersuchten den Einfluss verschiedener äusserer Bedingungen auf Sera, die mit einander Präcipitate erzeugen. Zunächst den der Temperatur. Lässt man das präcipitirende Serum für 24 Stunden bei 65°, so wird es unwirksam. Dasselbe ist der Fall, d. h. man erhält kein Präcipitat, wenn das Serum, in dem das Präcipitat sich bilden musste, 24 Stunden lang auf 65° erwärmt wird. Serum, das so weit verdünnt ist, dass es durch Hitze keine Fällung giebt, muss einige Minuten gekocht werden, damit es kein Präcipitat mehr giebt. — Zwischen 0° und 58° ist kein Unterschied in der Masse des Präcipitats zu bemerken; bei den höheren Temperaturen tritt es jedoch etwas schneller ein. — Saure Reaction schädigt die Niederschlagsbildung schnell, schon bei 0,49 pCt. Schwefelsäure ist sie aufgehoben, besser hält sie sich bei alkalischer: noch in 1 proc. Sodalösung geht sie vor sich. — Zusatz von Neutralsalzen verzögert die Bildung des Präcipitates; geringe Mengen Alcohol und Chloroform hindern sie nicht. Hält man das präcipitirende Serum auf Eis, so behält es lange Zeit seine Wirkung.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen prüften dieselben (82) weiter, ob die Präcipitine, die im Serum durch Injection von Blut einer anderen Thierart entstehen, auf alle Eiweisse dieser Thierart fällend wirken, oder ob für die verschiedenen Eiweisse des Thierkörpers verschiedene Präcipitine sich bilden. Sie injicirten intraperitoneal Globulinlösungen und fanden, dass das Serum der Thiere sehr energisch Globulin, aber auch, wenn auch schwach, Albumin fällte, dass nach Injection von Albumin nicht nur Albumin, sondern auch Globulin gefällt wurde und letzteres wieder in stärkerem Masse. Die Präcipitine wirken demnach nicht specifisch auf gewisse Eiweisskörper.

Umber (83a) untersuchte, ob es möglich sei, nicht nur mit Eiweiss, sondern mit daraus dargestellten rei-

Digitized by Google

nen Eiweisskörpern, Albumin und Globulin, durch Injection specifische Niederschläge hervorrufende Sera zu erzeugen. Dabei benutzte er nicht nur das Serum selbst zur Präcipitinbildung, sondern versuchte solche auch durch aus dem Serum dargestelltes Fibrinogen, Albumin, Globulin zu erzielen. — Er fand, dass das Serum der mit Eiereiweiss injicirten Thiere stets in Eierklarlösungen Fällungen erzeugte. Ferner entstanden diese auch in den Globulinantheilen des Eierklares, gleichgültig, ob Globulin oder Albumin des Eies injicirt war. Dagegen gaben die Albuminlösungen des Eies keine Niederschläge, weder wenn das Serum von einem mit Albumin, noch wenn es von einem mit Globulin gespritzten Thiere stammte. — Wurde aus den Sera das Albumin dargestellt, so gab dies nie Fällungen, wohl aber Fibrinogen und besonders stark das Globulin des Serums. — Das wirksame Princip des Serums scheint danach mit dem Globulin aus dem Serum ausgeschieden zu werden.

Es scheint nach diesen Ergebnissen, dass die verschiedenen Eiweisskörper nicht als solche eine Bildung von Präcipitinen im Serum erzeugen, vielmehr dürfte ihnen eine specifische Substanz anhaften, die mit den Globulinen ausgefällt wird. Man kann mit Hilfe der Präcipitatbildung nicht die verschiedenen Eiweisskörper derselben Thierart, sondern nur die Gesammteiweisskörper verschiedener Thierspecies von einander scheiden.—

Nach den neueren Untersuchungen sind die Präcipitinwirkungen insofern als specifisch anzusehen, als die Vermischung des präcipitinhaltigen Serums mit Blut der Thierart, durch das es erzeugt wurde, schon in weit grösseren Verdünnungen ein Präcipitat erzeugt, als mit fremdem Blute, sie scheinen also nur quantitativer Art zu sein. Ascoli (83b) suchte nun mittelst der Ehrlich'schen „electiven Absorption“ genaueren Einblick in die maassgebenden Vorgänge zu gewinnen und etwaige qualitative Differenzen aufzudecken. Er liess deshalb das Präcipitin auf homologes Serum, d. h. das, das zu seiner Bereitung gedient hatte, und dann auf heterologes wirken oder umgekehrt. — Es ergab sich, dass die mit Vollserum erzielten Immunsera einen Complex untereinander differenter Präcipitine enthalten, von denen jedes seinen Angriffspunkt in differenten Componenten der Normalsera hat. — Ferner konnten, wie im Reagensglas, so durch die Präcipitinreaction qualitative Unterschiede zwischen Eu- und Pseudoglobulin festgestellt werden und selbst das Serumalbumin konnte als aus verschiedenen Fractionen bestehend nachgewiesen werden. Ferner zeigte sich, dass das Präcipitin, das bei Kaninchen und Meerschweinchen durch Injection von Hundeblut gewonnen war, nicht das gleiche Präcipitin war; verschiedene Thierarten bilden also aus dem gleichen Blute verschiedene Präcipitine. Verf. weist darauf hin, dass sein Resultat die Specificität der Präcipitinreaction wieder festigt, in dem Sinne, dass die verschiedenen in ein- und demselben Immunserum vorkommenden Präcipitine ihre Wirkung auf verschiedene bestimmte Componenten des Eiweissmolecüls entfalten.

Die Versuche von Michaelis (84) sind an Kaninchen ausgeführt, denen menschliche Ascitesflüssigkeit oder Rinderserum intraperitoneal wiederholt injicirt wurde, 3—6 Wochen lang in Zwischenräumen von 3 bis 6 Tagen. Der Niederschlag, den das Serum so behandelter Thiere mit Menschen- oder Rinderserum erzeugte, war nicht an die Gegenwart von Kalk gebunden, er löste sich in dünnen Säuren und Alkalien; auf 68° erwärmtes Antiserum giebt kein Präcipitat mehr, auch nicht nach Zusatz normalen Kaninchenserums.

M. konnte das Präcipitin aus dem Kaninchenserum isoliren durch Halbsättigung mit Ammonsulfat; es gehört also zu den Globulinen. Auch der den Niederschlag bildende Körper ist ein Globulin. — Wurde nicht Serum, sondern dessen Eiweisskörper injicirt, so erhielt er nach Globulinbehandlung ein Serum, das nur Globulin fällte. Eine Serumalbumininjection jedoch lieferte ein Serum, das sowohl Albumin wie auch Globulin ausfällte, obwohl doch Injection des Albumin enthaltenden Serums selbst nur ein Globulin fällendes Präcipitin bildete.

Liess Verf. Pepsin oder Salzsäure auf das Präcipitin enthaltende Kaninchenserum wirken, so wurde dieses nicht zerstört, wohl aber, wenn beide gleichzeitig einwirkten. Liess er das präcipitinhaltige Serum auf mit Pepsin verdautes Eiweiss einwirken, so wurde kein Präcipitin erzeugt.

Auf Grund letzterer Befunde betont Verf., dass es eine wichtige Aufgabe der Verdauung sei, körperfremdes Nahrungseiweiss so zu verändern, dass es seiner Antikörpererzeugenden Eigenschaften beraubt wird, in die keine specifischen Präcipitine erzeugenden Albumosen umgewandelt wird, um aus ihnen zu körpereigenem Eiweiss wieder aufgebaut zu werden.

Um für wissenschaftliche oder gerichtlich-medicinische Zwecke Serum zu erhalten, das specifisch fällend auf Menschenblut wirkt, empfehlen Arthus und Vansteenberghe (85) nicht, wie bisher, Menschenblut Kaninchen und Hunden zu injiciren, sondern die viel bequemer zu erhaltende Ascitesflüssigkeit. Serum von Hunden, denen menschliche Ascitesflüssigkeit injicirt war, wirkte fällend noch auf fünfhundertfach verdünnte Ascitesflüssigkeit; ebenso auch auf eiweisshaltigen Menschenharn. Um das Immunserum zu conserviren, empfehlen die Verff., es mit 1—$1^{1}/_{2}$ pCt. Fluornatrium zu versetzen, das die fällende Kraft nicht beeinflusst.

Camus und Pagniez (87) untersuchten, ob die hämolytische Kraft menschlichen, den verschiedensten Erkrankungen entstammenden, Serums auf die rothen Blutzellen von Kaninchen und Mensch in Beziehung zur Menge der farblosen Zellen des Blutes steht, das das hämolytische Serum lieferte. Sie zählten nicht nur die Gesammtheit der farblosen Zellen, sondern auch das Verhältniss der polynucleären Leucocyten und der Lymphocyten. In elf von vierzehn Versuchen schien ein Zusammenhang zwischen hämolytischer Kraft des menschlichen Serums für Kaninchenblut und Lymphocytenmenge zu bestehen: je grösser diese, um so stärker die Hämolyse. Für die Lösung menschlicher Blutzellen bestand dagegen diese Beziehung nicht. Bemerkenswerth ist, dass unter 24 Proben von Menschenserum 13 hämolytisch auf menschliche Blutzellen

wirkten. Allerdings stammten sie von pathologischem, nicht von normalem Blut.

Nach einer ausführlichen Literaturübersicht berichtet Halpern (88) über eine grosse Reihe eigener Versuche. Abweichend von der sonst üblichen Schätzung der Menge des durch die Lysine in Lösung gegangenen Hämoglobins hat Halpern diese Menge quantitativ mittels des Gowers'schen Apparates bestimmt. In allen Versuchen liess er menschliches Serum auf eine 5 proc. Aufschwemmung von Kaninchenblut in 0,9 proc. Kochsalzlösung einwirken. — Zunächst untersuchte er die Abhängigkeit des Grades der Hämolyse von der Menge des Serums. Er fand, dass mit steigender Serummenge auch die Menge des in Lösung gehenden Hämoglobins wächst, dass dagegen gleiche Serummengen gleiche Hämoglobinmengen lösen, auch wenn sie mit verschiedenen Blutquantitäten zusammen treffen. Um zuverlässige Resultate zu erlangen, muss man stets einen Ueberschuss von Blut nehmen, sodass das Serum seine hämolytische Kraft in ihm erschöpfen kann. — Bei höherer Temperatur geht die Lösung schneller vor sich als bei niedrigerer. — Fügt man zu dem activen hämolytischen Serum inactives hinzu, so übt dieses auf die hämolytische Kraft des activen keinen Einfluss. —

H. bestimmte dann die hämolytische Kraft des Serums kranker Individuen. Bei den meisten Erkrankungen fand er sie, in Uebereinstimmung mit früheren Autoren, unverändert. Nur bei Typhuskranken, sowohl während des Fiebers, wie nach Ablauf desselben, war sie gesteigert, in einem Falle von Septicämie vermindert.

Hedinger (89) hat bei einer grossen Reihe von Erkrankungen die hämolytische Wirkung des Blutserums auf Kaninchenblutaufschwemmung untersucht, ferner die von Trans- und Exsudaten. So das Serum von Typhuskranken, Pneumonikern, Tuberculösen, Herzkranken, von Pyämischen, Diabetikern. Der Befund war stets ein normaler. Nur bei Serum von Urämischen fand er Abweichungen, wie schon eine Reihe früherer Untersucher. Während diese jedoch eine Hinderung der Hämolyse bei gleichzeitigem Zusatz des unveränderten und des inactivirten urämischen Serums fanden, ergab sich bei H. eine Herabsetzung oder Aufhebung der hämolytischen Fähigkeit schon durch das urämische Serum allein. —

Bei nicht entzündlicher Ascitesflüssigkeit fand H. meist gute Hämolyse, während die entzündlichen die Hämolyse hinderten, ebenso auch die entzündlichen Pleuraflüssigkeiten im Gegensatz zu früheren Befunden anderer Autoren. Eine scharfe Scheidung zwischen Trans- und Exsudat möchte Verf. daraus jedoch nicht ableiten. — Während H. den allgemeinen practischen Werth hämolytischer Untersuchungen nicht hoch anschlägt, schätzt er sie zur Feststellung zweifelhafter urämischer Zustände und bringt für ihre Bedeutung in dieser Beziehung eine Reihe von Beispielen.

Szczawinska (91) injicirte intraperitoneal Meerschweinchen Krebsblut und fand, dass deren Serum in stärkerem Maasse als natürliches die Blutzellen des Krebses zerstört. Sie verlieren bei Contact mit dem Serum — microscopisch betrachtet — ihre amöboiden Bewegungen und geben eigenthümliche Veränderungen ein, verschieden von denen, denen sie bei Verlassen des Körpers an sich unterliegen. Dieselben Veränderungen treten durch normales Meerschweinchenserum viel langsamer ein; ebenso langsam durch das Immunserum, das auf 55—57° erwärmt war.

Injcirt man das Immunserum (0,4 ccm) auf Krebse, so sterben sie unter zunehmender Schwäche und Verminderung der Zahl der Blutzellen. —

Durch Verreibung von Kreuzspinnen unter aseptischen Cautelen mit Kochsalzlösung erhielt Sachs (92) eine Giftlösung, die wie ein echtes Toxin wirkt. Die Wirkung ist eine hämolytische, die sich vornehmlich auf Kaninchen-, Maus- und Rattenblut erstreckt, während Pferde, Hammel, Meerschweinchen und Hunde natürliche Immunität besitzen. Das wirksame Princip — von S. „Arachnolysin" genannt — lässt sich in Glycerinlösung monatelang conserviren; Erhitzen auf 56° ist ohne Wirkung, während ³/₄stündiges Erwärmen auf 70—72° es vollständig zerstört. Im Einklang mit dem Gesetz von Ehrlich und Morgenroth, dass die Blutkörperchen gegen solche Hämolysine empfindlich sind, die sie zu binden vermögen, wird „Arachnolysin" von den genannten empfindlichen Blutarten festgehalten, und zwar erfolgt die Bindung durch die Stromata.

Für den Toxincharacter spricht die Fähigkeit der Antitoxinbildung gegen Arachnolysin im Meerschweinchenorganismus. Da Meerschweinchenblut unempfindlich ist, müssen andere Organe dieser Thiergattung geeignete Receptoren für Arachnolysin enthalten und die Giftbindung besorgen. —

Die fermentartige Wirkung des Staphylolysins auf Hämoglobin lässt sich durch die Ermittelung der gelösten Hämoglobinmenge messen. Durch Bestimmung des gelösten Farbstoffes mit dem Fleischl'schen Hämometer ergab sich Schur (93), dass der doppelte Fermentzusatz nicht etwa die doppelte Menge Hämoglobin in Lösung bringt, sondern dass pro Toxineinheit um so weniger Farbstoff gelöst wird, je mehr die Toxinmenge wächst. Während in vitro die Staphylolysinwirkung proportional der Zeit zunimmt, wird sie im Organismus durch Bindung resp. Ausscheidung des Toxins begrenzt. Die Hämolyse ist ein spontaner, aseptischer Vorgang, der vollkommen der von E. Salkowski entdeckten Autodigestion der Organe (Autolyse) analog ist. Allgemein scheint die Wirkungsweise der „Lysine" fermentartig zu sein, indem sie annähernd der Schütz'schen Regel von den hydrolysirenden Fermenten folgen.

Die Injection von Staphylolysin in die Blutbahn hat Oligocythämie und Beschleunigung der Hämatolyse und Agglutination zufolge; sie kann auch ein Erscheinen rother kernhaltiger Blutkörperchen vor Eintritt von Anämiesymptomen bewirken.

Rehns und Roux (94) untersuchten an Digitalin, Saponin, Cyklamin, die alle drei blutzellenlösende Eigenschaften haben, was auf eine Bindung derselben an die Blutzellen zurückgeführt wird, erstens, an welchen Theil der Zellen sie gebunden werden, dann welche Menge

Digitized by Google

von ihnen das Blut binden kann, welchen Einfluss in letzterer Beziehung individuelle Verhältnisse haben. Es zeigte sich, dass das Stroma der bindende Theil ist. Denn, wenn man durch Gefrieren und Wiederaufthauen die Blutzellen löst, die Stromata abcentrifugirt, sie in Kochsalzlösung aufschwemmt, Digitalin oder Saponin hinzufügt und dann etwas Blut, so bleibt dieses, wenn die benutzte Saponinmenge nicht zu gross war, ungelöst. — Die Blutzellen können nur bestimmte Mengen der Glycoside binden; wird mehr zum Blut hinzugefügt als sie binden können, so bleibt ein Theil gelöst im Plasma und vermag weitere Blutmengen aufzulösen. Die Menge, die gebunden werden kann, ist individuell eine verschiedene.

Rehns und Roux (95) stellten fest, welche Mengen von Digitalin, Saponin, Cyklamin nothwendig sind, um in gleicher Zeit die Blutzellen einer gleichen Menge Blut zu lösen. Dann können alle sich in ihrer hämolytischen Fähigkeit vertreten, indem z. B. Multipla aller drei genau gleich wirken, oder indem das eine jedes der beiden anderen in seiner hämolytischer Kraft ersetzt, sodass z. B. Hämolyse, die von einem Volum Digitalin bewirkt wird, auch bei $^1/_3$ Digitalin und $^2/_3$ Saponin, oder $^1/_3$ Saponin und $^2/_3$ Cyklamin herbeigeführt wird.

Rehn's (96) Versuche betreffen die Art der Wirkung von Ricin, Abrin, Crotin auf Säugethierblut. Alle drei Substanzen verhalten sich vollkommen gleich. Sie agglutiniren Blut; das über dem Agglutinat stehende Serum ist ungiftig und giebt mit Antiricin- (bezw. Antiabrin-) Serum kein Präcipitin — es wirkt nicht immunisirend. Aus dem Serum ist das Ricin verschwunden, es ist von den Blutzellen fixirt; deren Injection auf Thiere ist hochgradig giftig. Man kann also durch Blutzellen, die genügend lange und in genügender Menge mit Lösungen der genannten pflanzlichen Toxine in Berührung sind, diese entgiften. Bringt man jedoch Blutzellen, die durch Ricin schon agglutinirt waren, mit diesem wieder in Berührung, so haben sie keine entgiftende Fähigkeit mehr. — Werden mit Ricin beladene Blutzellen mit Antiricin in Berührung gebracht, so verlieren sie ihre Giftigkeit, und man kann sie von neuem wieder giftig machen und sie wieder entgiften. Durch Ricin agglutinirte Zellen sind noch fähig andere Substanzen an sich zu ketten; so Cyklamin, Digitalin, Saponin, durch die sie gelöst werden. — Ricin (Abrin, Crotin) agglutiniren nur Blutzellen, nicht andere Körperzellen, sie sind also specielle Blutgifte und Hämophytotoxine.

Auf Lapicque's (100) Anregung hat Calugareanu Versuche derart angestellt, dass er normalen und entmilzten Hunden Blut anderer Hunde in gleichen Quantitäten einspritzte und feststellte, innerhalb welcher Zeit die Zahl der rothen Blutzellen und der Hämoglobingehalt wieder normal wurden. Es fand sich hier im Durchschnitt kein Unterschied: gegen 10 Tage bleiben beide Werthe hoch, um dann ziemlich schnell abzufallen. Untersucht man dann den Eisengehalt der übrigen mit der Hämolyse in Beziehung stehenden Organe, so findet man, dass das Knochenmark der entmilzten Hunde erheblich mehr Hämatoïdin enthält, als das der normalen, das der Leber nur wenig mehr. — Der Ausfall der Milz wird also im Wesentlichen durch das Knochenmark ausgeglichen.

Bierry (101) injicirte Enten, Gänsen, Kaninchen Leucocyten von Hunden, die aus aseptisch hervorgerufenen Abscessen stammten. — Das Blut der so vorbehandelten Thiere erhält die Fähigkeit in vitro augenblicklich die Leucocyten von Hunden unbeweglich zu machen und in runde Bläschen umzuwandeln. In die Bauchhöhle von Hunden injicirt, machen sie eine Ansammlung von Leucocyten. Diese erweisen sich als unbeweglich. Das Serum von Kaninchen und Vögeln machte, Hunden injicirt, vorübergehende Nephritiden, das normaler wie das mit Hundeleucocyten vorbehandelter. Auch Injection des Gesammtblutes ruft sie hervor und zwar stärker als die von Serum. Es scheint sich um Gifte zu handeln, die an den Zellen haften.

Injicirt man Hunden Serum nephritischer Hunde, so nimmt es selbst nephrotoxische Eigenschaften an. Bierry (102) wollte feststellen, ob die giftige Substanz frei im Plasma vorhanden ist oder in den Blutzellen etwa den Leucocyten enthalten ist. B. unterband die Nerven und Gefässe einer Niere, den Ureter frei lassend, und erhielt eine ca. 12 Tage dauernde Albuminurie. Spritzt man diesen Thieren eine für Hunde leucotoxisch gemachtes Kaninchenserum ein (cf. die vorstehende Mittheilung), so nimmt die Albuminurie erheblich zu. — Nieren, deren Gefässe unterbunden sind, atrophiren. Diese Atrophie kann durch Injection leucotoxischen Serums erheblich beschleunigt werden. — Leucotoxische Sera wirken giftig auf die Niere, was Verf. durch ihre Wirkung auf die Leucocyten indirect erklären will.

Nach Hédon's (103) Befunden vermag eine Suspension von Erythrocyten den Tod von Kaninchen aufzuhalten, denen der grösste Theil ihres Blutes entzogen ist, während isotonische Salzlösungen dies nicht mehr vermögen. Blut einer andern Species kann das Leben nicht erhalten, selbst wenn dessen Blutzellen von Kaninchen unmittelbar nicht gelöst werden. Denn es tritt z. B. beim Hundeblut nach einigen Tagen noch Hämolyse ein, der die Thiere erliegen.

Nach einer längeren historisch kritischen Einleitung zur Lehre von der Permeabilität der rothen Blutzellen theilen Hamburger und van Lier (104) Versuche mit, um den Uebertritt von NO_3 und SO_4 chemisch zu erweisen, und geben dann eine Methode an, um ohne genauere chemische Analyse die Permeabilität der Erythrocyten auch für andere Anionen zu erkennen. Zu dem Zwecke waschen sie Blutzellenbrei mit isotonischer Traubenzuckerlösung mehrfach aus, bis dieser neutral reagirt und kein Eiweiss und Chlor mehr enthält. Die Blutzellen-Traubenzuckermischung wird dann in zwei Theile getheilt, deren einer mit Kohlensäure geschüttelt wird. Gleiche Theile der Traubenzuckerlösung werden dann abgehoben und durch gleiche Mengen der zu untersuchenden Lösungen ersetzt. Nach einiger Zeit wird centrifugirt und die über den Blutzellen stehende

Digitized by Google

Flüssigkeit auf ihren Alkaligehalt untersucht. Wenn der Alkaligehalt grösser ist in der Flüssigkeit, die mit der mit Kohlensäure behandelten Blutaufschwemmung in Berührung war, so kann man annehmen, dass Theile der untersuchten Lösung in die Blutzellen eingedrungen sind.

Die Verff. nehmen zur Erklärung dieses Verhaltens die Ionenlehre zu Hilfe. Durch directe chemische Bestimmung beweisen sie den Uebertritt von SO_4 und NO_3 aus den betreffenden Natronsalzen unter obigen Bedingungen, und aus der Alkalescenzzunahme erschliessen sie ihn für Jod- und Bromnatrium, oxal-, phosphor-, salicylsaures Natron, Borax, milch-, citronen-, arsenigsaures Natrium und auch für schwefelsaure Magnesia. Danach halten die Verff. die Blutkörperchen für durchdringbar durch die electronegativen Ionen aller Natriumsalze. Der Effect kommt um so deutlicher zum Ausdruck, je mehr Kohlensäure die Blutzellen enthielten.

Bei der alkalischen Reaction der Gewebsflüssigkeiten, wobei das Natrium die Hauptrolle spielt, müssen, wie die Verff. ausführen, die bei der Oxydation entstehenden Säuren in die Natriumsalze übergehen; unter dem Einfluss der Kohlensäure dringen nun deren Säureionen in die Blutzellen ein, gelangen so mit dem Venenblute zu den Lungen, gehen bei der Arterialisirung in das Blutplasma über und können in den Nieren ausgeschieden werden, ein neuer Factor im Stoffwechselkreisprocesse.

Lang (105) bediente sich in seinen Untersuchungen zweier von Janowski vorgeschlagener Methoden. Bei der ersten wird das zu untersuchende Blut einmal mit physiologischer Kochsalzlösung, in einer zweiten Probe mit 0,4 proc., in einer dritten mit einer 0,3 proc. Kochsalzlösung verdünnt und im Blutkörperchenzählapparat bestimmt, wieviel Zellen in dünneren Lösungen aufgelöst werden. Bei der zweiten, leichter und schneller ausführbaren, wird das Blut mit dem Hundertfachen einer 0,4 proc. Kochsalzlösung versetzt und dann soviel 0,2 proc. hinzugefügt, bis es vollkommen durchsichtig wird. Verf. beschreibt beide Verfahren genau und erwähnt besonders bei der zweitgenannten alle Cautelen und etwaigen Versuchsfehler.

Er hat auf diese Weise 31 Kranke mit Carcinom untersucht, ausserdem zur Controlle 20 mit sonstigen Magenerkrankungen. Bei letzteren entsprach die Resistenz einer Salzconcentration von 0,3666 pCt. bis 0,3428 pCt., im Mittel 0,3470 pCt.; bei den Kranken mit Magencarcinom (17 Fälle) war sie 0,3428 bis 0,2909 pCt., im Mittel 0,3125 pCt.; bei 10 Fällen von Oesophaguscarcinom war sie im Mittel 0,3303 pCt. — Verf. führt dann aus, dass die gefundene Resistenzerhöhung beim Magencarcinom — sie fand sich in 95 pCt. der Fälle — nicht von der secretorischen oder motorischen Insufficienz oder der Ulceration der Schleimhaut herrühren könne, dass sie vielmehr toxischen Producten ihre Entstehung verdanke, wie ja auch andere bei Magencarcinom gefundene Symptome. Er nimmt an, dass die von der Neubildung abgeschiedenen Toxine hämolytisch wirken, wofür die eintretende Anämie spreche, und dass als Reaction hierauf die Erhöhung der Resistenz der Blutzellen eintrete als Schutz gegen die Wirkung des hämolytischen Giftes. — Rein osmotische Erscheinungen liegen der Resistenzerhöhung nicht zu Grunde, da sie bei einfachen chronischen Anämien nicht auftreten. Sie ist differentialdiagnostisch werthvoll, wo nicht zugleich Fieber oder Icterus vorhanden ist, durch die sie gleichfalls erzeugt wird.

Calugareanu (106) liess Blutzellen mit Lösungen von Rohrzucker oder Mannit in verschiedener Concentration verschieden lange (5 Minuten, 2 Stunden, 4 Stunden) in Berührung und bestimmte dann die Menge der Salze, die aus den Zellen herausgewandert waren, durch Feststellung der electrischen Leitfähigkeit der Lösungen, sowie auch die Menge des etwa ausgetretenen Hämoglobins. Die Zuckerlösungen waren hypo- bis hypertonisch. — Er fand, dass, je länger Blutzellen mit Lösungen gleicher Concentration in Berührung sind, um so mehr Salze und Hämoglobin austreten. Bei langer Berührung tritt sogar bei Benutzung hypertonischer Lösungen Hämoglobin aus. Wie lange Berührung wirkt auch wiederholtes Waschen mit den Lösungen. Eine Proportionalität in dem Austritt von Salz und Hämoglobin findet nicht statt. Die Salze werden leichter und schneller abgegeben.

Calugareanu (107) prüfte weiter den Einfluss der Temperatur auf die Abgabe von Salzen und Hämoglobin aus rothen Blutzellen. Auch hier wurden erstere durch die Aenderung der electrischen Leitfähigkeit der hypotonischen und hypertonischen Rohrzucker- bezw. Mannitlösungen geprüft, mit denen das Blut in Berührung war. Es fand sich, dass auf den Gefrierpunkt abgekühltes Blut mehr Salze und Hämoglobin abgiebt, als bei 16—17° gehaltenes, und dass bis 37° oder 45° erwärmtes noch weniger Hämoglobin abgiebt. Auf den Austritt der Salze wirkt eine Temperatur von 37°—45° verschieden, je nach der Concentration der benutzten Lösungen: an hypotonische Lösungen werden weniger Salze abgegeben als bei niedrigerer Temperatur, an hypertonische dagegen mehr. Auch bezüglich des Einflusses der Temperatur bestand keine Proportionalität zwischen der Abgabe der Salze und der des Hämoglobins. Die Abgabe beider folgt also verschiedenen Gesetzen. —

Treten die Salze der Erythrocyten aus diesen aus, so muss die electrische Leitfähigkeit ihrer Lösungen in Wasser sich ändern. Aus der Aenderung der Leitfähigkeit lassen sich sonach Rückschlüsse auf Aenderungen im Salzgehalt der rothen Blutzellen ziehen. Calugareanu und Henri (108) haben Blutzellen mit isotonischer und hypertonischer Rohrzuckerlösung behandelt, die Zellen dann in destillirtem Wasser gelöst und dessen Leitfähigkeit bestimmt. Sie fanden, dass diese Leitfähigkeit abnahm, und um so mehr, je öfter die Blutzellen mit der Rohrzuckerlösung gewaschen waren. Die Salze der Blutzellen sind also in ihnen nicht fest gebunden. In keinem Falle trat Hämoglobin aus, das sich demnach anders als die Salze verhält.

Stassano und Billon (110) weisen darauf hin, dass selbst durch ganz kurze Berührung mit isotonischen Kochsalzlösungen Aenderungen in den Erythro-

Digitized by Google

cyten vor sich gehen. Diese lassen sich besonders gut microchemisch an kernhaltigen rothen Blutzellen nachweisen. Die Färbung von Kern und Protoplasma ist eine andere als die von Zellen, die nur mit ihrem Plasma in Berührung waren. Nach den Verff. ist es deshalb unrichtig, künstliches Plasma nur in Hinsicht auf die Bewahrung des Volums der körperlichen Elemente zu beurtheilen, da trotz dessen doch Veränderungen in den Zellen auftreten.

Abderhalden (114) hat seine umfangreichen Versuchsreihen an Kaninchen und Ratten angestellt. Ein Theil der von den gleichen Würfen herrührenden Thiere wurde in Basel gehalten, ein anderer Theil nach St. Moritz geschickt und dort belassen. Verf. hat nicht nur Hämoglobin und Blutkörperchenzahl in einem gemessenen Blutquantum bestimmt, sondern auch Bestimmungen des Gesammthämoglobins vorgenommen. Bezüglich der Blutzellenzahlbestimmung wäre zu erwähnen, dass Vergleichungen der alten Zeiss'schen Zählkammer mit der neueren sogenannten Schlitzkammer keine Differenzen im Zählungsresultat ergaben. Auf die sehr zahlreichen, tabellarisch mitgetheilten Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Als Resultat fand Verf., dass Blutzellenzahl und Hämoglobin beim Uebergang in die Höhe schon in wenigen Stunden zunehmen, bei der Rückkehr in die Tiefe wieder abnehmen, beide im gleichen Verhältnisse. Berechnet auf die gleiche Blutzellenzahl findet sich bei den Höhenthieren ein etwas höherer Hämoglobingehalt als bei den in Basel gehaltenen. Veränderte rothe Blutzellen, wie kernhaltige Schatten, Microcyten konnten nicht gefunden werden.

An Gesammthämoglobin besassen die Höhenthiere etwas mehr als die Baseler Thiere. Von der Abnahme an rothen Blutzellen und Hämoglobin bei der Rückkehr in die Thiefe wurde das Gesammthämglobin nicht beeinflusst.

Aus diesen Ergebnissen zieht Verf. den Schluss, dass sowohl die Zunahme mit dem Uebergang in die Höhe, wie die Abnahme bei Rückkehr in die Tiefe keine absolute Zu- und Abnahme bedeuten, vielmehr nur eine relative Bedeutung haben. Damit würden die Theorien fallen, die zur Erklärung einer absoluten Vermehrung aufgestellt worden sind. Von den der Erklärung der relativen Veränderungen dienenden verwirft Verf. die Eindickungstheorie und die eine geänderte Vertheilung berücksichtigende, letztere, weil eine Berechnung seiner Resultate eine Verminderung der Gesammtblutmenge ergiebt, die mit dieser Theorie nicht verträglich ist. Er acceptirt dagegen die Bunge'sche Theorie, der zu Folge der verminderte Sauerstoffgehalt der Luft eine Verengung der Gefässe und damit Austritt von Plasma in die Lymphräume erzeugt, im Wesen ein der Erstickung analoger Vorgang.

Abderhalden (115) hat quantitative Untersuchungen des Blutes von Rindern, Schweinen und Schafen ausgeführt, von denen ein Theil in St. Moritz, der andere in Basel gelebt hatte. Seine Ergebnisse legte er in umfänglichen Tabellen nieder. Abgesehen davon, dass die St. Moritzer Thiere in der Volumeneinheit Blut erheblich mehr rothe Blutzellen zeigten, war ihr Blut auch in anderer Beziehung wesentlich anders zusammengesetzt, als das der Baseler Thiere. Nicht nur, dass Trockensubstanz und Hämoglobin höher waren, auch das Serum erwies sich reicher an festen Stoffen, und zwar an Eiweiss, als bei den Baseler Thieren. Letzteren Befund führt Verf. auf eine durch das Höhenklima verursachte Verengerung der Gefässe und damit auf den Uebertritt eines an festen Bestandtheilen ärmeren Plasmas in die Gewebespalten zurück.

van Voornveld (116) giebt zunächst eine sehr umfassende Zusammenstellung aller auf das Verhalten des Blutes im Hochgebirge sich beziehenden Arbeiten und bespricht alle auf seine Veränderungen bezüglichen Theorien. Er berichtet dann über 56 Personen, Gesunde und Tuberculöse verschiedenen Stadiums, bei denen er den Hämoglingehalt und die Zellenzahl in der Volumeneinheit bestimmte unter Berücksichtigung der meteorologischen Daten und nach Hammerschlag das specifische Gewicht des Blutes feststellte. Letzteres bewegt sich in den auch im Tieflande gefundenen Grenzen. Die Blutzellenzahl dagegen fand auch V. bei Gesunden wie Kranken gesteigert. Im Mittel fand er bei 20 Männern 6 312 000, bei 30 Frauen 5 699 000. Deutliche Unterschiede zwischen Gesunden und Kranken existiren nicht.

Die Untersuchungen sind in Davos angestellt.

Campbell und Hoaglund (117) nahmen Zählungen der Blutzellen vor bei Kaninchen und an Personen, die sich zunächst am Fusse des Pikes Peak in Colorado Spring aufhielten (6000 Fuss Höhe) und dann mit der Bahn auf die Spitze fuhren (14,147 Fuss). Hier wurden sogleich und nach längerem Verbleiben wieder Zählungen vorgenommen. Es fand sich eine Zunahme der Zahl gleich nach der Auffahrt, die allmählich weiter wuchs. Die Zunahme betrug ca. 50 000 pro tausend Fuss Anstieg. — Die Verff. wurden nun aufmerksam auf die Wirkung vasomotorischer Einflüsse auf die Blutzellenzahl und stellten selbst den Effect fest, den Muskelthätigkeit und Abkühlung auf die Zellenzahl hat. Sie kommen dadurch zu dem Schluss, dass auch die plötzliche Zunahme in der Höhe nur durch solche Effecte bedingt ist, dass sie keine reelle, sondern nur eine scheinbare ist. Sie werden in dieser Annahme bestärkt durch den Befund, dass bei ihren Kaninchen nach dem Aufstieg auf 10 000 Fuss zwar die Blutzellenzahl in den Ohrgefässen zu-, dagegen die in den Mesenterialgefässen gegen unten abgenommen hat.

Als bedeutsam für diese Aenderung der Blutzellenvertheilung betrachten sie auch die Aenderung, die die Herzthätigkeit und damit die Circulation mit der Höhe erleidet.

Erst die nach längerem Aufenthalt sich findende gesteigerte Blutzellenzahl in der Höhe soll eine wirkliche, auf Vermehrung beruhende sein.

Gaule (118) hat gelegentlich zweier Luftballonfahrten an sich selbst sowie theilweise noch an zwei anderen Personen Blutuntersuchungen vorgenommen, die sich auf den Hämoglobingehalt, auf die Zahl der rothen Blutzellen bezogen und auf die Beschaffenheit

Digitized by Google

der Erythrocyten, wie sie sich im nach Ehrlich behandelten Trockenpräparat darstellen. — Die Resultate sind sehr auffallende. Während das specifische Gewicht des Blutes sich nicht wesentlich änderte, war die Zellenzahl in der Höhe erheblich gesteigert, um nach der Rückkehr an Land wiederum auf den Ursprungswert zurückzukehren. Demgegenüber war der Hämoglobingehalt (bestimmt nach Gowers) bei beiden Fahrten in der Höhe vermindert. Microscopisch fand G. beträchtliche Abnormitäten im Verhalten der rothen Zellen: zuweilen ist das Hämoglobin ausgetreten, es ist zum Theil zwischen ihnen auscrystallisirt. Dann zeigen sich viele kernhaltige Zellen, in denen theilweise der Kern zerfallen soll. Verf. sieht hierin den Ausdruck massenhafter Zellneubildung; die Zellen verlieren ihr Hämoglobin „nehmen Nuclein auf. Dieses Nuclein verdichtet sich zu einem Kern." — Nach Beibringung einiger Versuche, die zeigen sollen, dass die Zunahme der Blutzellen nicht auf einem von der Zählkammer ausgehenden Einflusse beruhe, bespricht G. die Ursache der Blutveränderungen. Er glaubt das in der Höhe geänderte electrische Potential der Luft zur Erklärung heranziehen zu sollen.

Landesberg (121) verglich in hundert Fällen die Ergebnisse der Hämoglobinbestimmung mittels des neuen Hämophotographen von Gärtner mit den an demselben Blute durch den älteren Fleischl'schen und den Gowers'schen Apparat erhaltenen. Er fand, dass in circa 50 pCt. alle drei Apparate die gleichen Werthe ergaben, wobei Differenzen bis zu 6 pCt. ausser Acht gelassen wurden. — Dagegen waren in den übrigen Fällen die Differenzen zum Theil sehr erheblich und zwischen dem Gärtner'schen und dem Fleischl'schen Apparat betrugen sie in 5 Fällen zwischen 15 und 20 pCt., in 2 Fällen über 20 pCt.; zwischen dem Gärtner'schen und dem Gowers'schen zwischen 15 und 20 pCt. in sieben, über 20 pCt. in drei Fällen — aber auch zwischen den Fleischl'schen und Gowers'schen Apparaten ergaben sich genau dieselben Differenzen! Da nun nach L. die Ermittelung des Hämoglobinwertes beim Gärtner'schen Apparat leichter ist, als bei den beiden anderen, auch die Bestimmung schnell auszuführen, empfiehlt L. den Hämophotographen für klinische Zwecke. —

Bunge hat bekanntlich festgestellt, dass der Eisengehalt vom Kaninchen bei der Geburt am höchsten ist, gegen das Ende der Säuglingsperiode allmählich abfällt. Es war nun von grossem Interesse, zu erfahren, welchen Antheil das Hämoglobin an dem Eisenvorrat hat. Zur Lösung dieser Frage wurden von Abderhalden (123) Hämoglobinbestimmungen an heranwachsenden Kaninchen und Ratten ausgeführt. Aus denselben ergab sich Folgendes: 1. Die absoluten Hämoglobinmengen sind bei der Geburt am kleinsten, um dann im Verlauf der Säuglingsperiode allmählich anzusteigen. Sobald die eisenarme Milchnahrung verlassen und zur eisenreichen Nahrung übergegangen wird, nehmen die absoluten Hämoglobinmengen rasch zu. 2. Die auf 1 Kilo Körpergewicht berechneten Hämoglobinzahlen sind unmittelbar nach der Geburt am höchsten, um dann, stetig abfallend, gegen das Ende der Säuglingsperiode ihr Minimum zu erreichen. Sobald die Milch mit eisenreicher Nahrung vertauscht wird, steigen die relativen Hämoglobinwerthe rasch an. 4. Das nicht als Hämoglobin vorhandene Eisen besitzt sein Maximum unmittelbar nach der Geburt. Dasselbe fällt dann mit den steigenden absoluten Hämoglobinzahlen von Tag zu Tag ab.

Im Einklang damit steht, dass Leber und Milz unmittelbar nach der Geburt eine intensive Eisenreaction mit Schwefelammon geben; die Stärke der Reaction fällt von Tag zu Tag ab, um am Ende der Lactationsperiode ganz auszubleiben.

Hüfner (124) hat seine früheren Untersuchungen über die Vertheilung des Hämoglobins auf Kohlenoxyd und Sauerstoff wieder aufgenommen und sie bei Körpertemperatur (37,5°) mittels der von ihm jetzt verfeinerten Methoden durchgeführt. Er giebt zunächst die theoretische Grundlage der Methode auf spectrophotometrischem Wege das Ziel zu erreichen, leitet die erforderliche Formel ab und giebt in Tabellen- und Curvenform die Resultate, er giebt die Constante, die es ermöglicht, die Vertheilung des Blutfarbstoffes auf CO und O für jedes Verhältniss dieser in der mit ihm in Berührung stehenden Atmosphäre zu berechnen. Die Constante weicht von der früher gefundenen fast gar nicht ab.

Kobert (126) giebt eine ausführliche, mit zahlreichen Literaturhinweisen versehene Zusammenstellung des microcrystallographischen Verhaltens des Blutes, seiner Bestandtheile und Zersetzungsproducte. Dabei nimmt er kritisch zu den zahlreichen noch controversen Fragen Stellung und begründet zum Theil ausführlich seinen eigenen Standpunkt.

Er bespricht zunächst das Arterin und Phlebin, die er vom Hämoglobin und Oxyhämoglobin sondert, das Methämoglobin und seine vielfachen Derivate, das Hämatin, dies besonders eingehend. Es folgt das bisher wenig besprochene Verhalten des Hämochromogen, des Hämatoporphyrin, Hämatoïdin. Unter der Ueberschrift „Crystalle aus weissen Blutkörperchen" werden die Charcot-Leyden'schen und die ihnen nahestehenden Crystalle abgehandelt. Auch die Florence'schen, die Blutserumeiweisscrystalle und sogenannten Fibrincrystalle werden besprochen. Ueberall werden die Methoden der Darstellung ausführlich angegeben und die Crystallformen zugleich bildlich erläutert. —

Formánek hat angegeben, dass bei 50—55° aus einer wässerigen Oxyhämoglobinlösung durch Schütteln mit $CHCl_3$ alles Hämoglobin ausgefällt wird, und dass die sodaalkalische Lösung dieses Niederschlages im Wesentlichen das Spectrum des Hämoglobins giebt, welches durch eine Spur abgespaltenen Hämatins in den Intensitätsverhältnissen etwas geändert ist. Durch eingehende spectroscopische Beobachtungen, die durch Zeichnungen erläutert sind und bezüglich deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss, gelangt Krüger (128) zu der Ansicht, dass Chloroform kein indifferentes Fällungsmittel des Oxyhämoglobins ist, sondern eine zur Zeit unbekannte, chemische Veränderung des Blutfarbstoffs bewirkt. Die Veränderung

Digitized by Google

der spectralen Erscheinungen wird durch diese neue Verbindung verursacht. —

Oxyhämoglobin, das eine Verbindung des Farbstoffs Hämatin mit einem „Globin" genannten Proteinkörper darstellt, crystallisirt von allen thierischen Eiweissstoffen am leichtesten und bietet deshalb relativ grosse Garantie für Einheitlichkeit; aus diesem Grunde schien es zur Entscheidung der Frage geeignet, ob die Proteïde wirklich so complicirt gebaut sind, wie es durch die grosse Zahl von Spaltungsproducten von Fischer und seinen Mitarbeitern für Casein, Leim und Seidenfibrin gezeigt ist.

Bei der Hydrolyse des Oxyhämoglobins, bei der übrigens die Farbstoffcomponente keine Spaltung erleidet, hat früher Pröscher (Zeitschr. f. physiologische Chem. 27. 114.) Tyrosin, Leucin und Asparaginsäure sicher nachgewiesen und Phenylalanin sowie Glutaminsäure als wahrscheinlich hingestellt. Mit Hülfe der neuen Estermethode von Fischer und Abderhalden (129a) wurden Alanin, Leucin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Phenylalanin und α-Pyrrolidincarbonsäure nachgewiesen und ihr Mengenverhältniss annähernd ermittelt, ausserdem die Abwesenheit von Glycocoll constatirt. Da Oxyaminosäuren wahrscheinlich zugegen sind, muss angesichts der Ermittelungen Pröscher's, der auch eine Fraction von Diaminosäuren beobachtete, der Bau des Globins als ebenso complicirt bezeichnet werden wie der nicht crystallisirbarer Eiweisskörper.

Das Estergemenge, das durch Hydrolyse von 900 g Pferdeoxyhämoglobin mit rauchender Salzsäure nach der Methode von E. Fischer (Zeitschr. f. physiologische Chem. 33. 151.) erhalten wird, ist erst bei 12 mm aus dem Wasserbade und dann bei 0,2—0,5 mm aus dem Oelbade destillirt und in folgende Fractionen zerlegt:

I. Fraction, bis 40° (Temp. der Dämpfe bei 12 mm) 26 g, lieferte neben A. u. Ae. 4 g Alanin. II. Fraction, 40—60° (Temp. der Dämpfe bei 12 mm), 57,5 g gab 19,7 Leucin und 10,5 g d-Alanin [geringe Mengen der Racemform]. III. Fraction, bis 100° wurde durch nochmalige Destillation in die Fractionen IIIa und IIIb zerlegt: IIIa (60—80°) 95 g, lieferte 4,2 g Alanin, 60 g eines Gemisches von l- und r-Leucin sowie 7,5 g fast ganz racemisirter α-Pyrrolidincarbonsäure. IIIb (80—100°) 84,2 g, wurde ungefähr in dieselben Producte (50,5 g Leucin, 2,0 g α-Pyrrolidincarbonsäure) aufgetheilt. IV. Fraction (100—130°), wie die vorhergehende und die folgende im Vacuumapparat von E. Fischer und C. Harries gewonnen, 46,2 g, löste sich fast vollkommen in 5 Vol. Wasser, da der in ihr enthaltene Phenylalaninester durch andere Ester wasserlöslich wird.

Folgendes Verfahren gestattet, noch recht kleine Mengen von Phenylalanin aus complicirten Gemischen abzuscheiden. Man schüttelt die wässerige Esterlösung mit dem gleichen Volumen Ae., den Aetherauszug wieder dreimal mit dem gleichen Volumen Wasser und erhält beim Verdampfen des Aetherextracts reinen Phenylalaninester. Derselbe wird durch Eindampfen mit starker HCl verseift und ins Chlorhydrat verwandelt; letzteres giebt dann mit überschüssigem NH_3 ein leicht zu trennendes Gemisch von Chlorammon und freiem Phenylalanin. Von letzterem wurden so 8,5 g isolirt.

Aus den wässerigen Lösungen gewinnt man durch Kochen mit Barythydrat asparaginsaures Barium: aus dem Filtrat desselben erhält man nach Entfernung des Baryts mit Schwefelsäure nach dem Eindampfen und Einleiten von HCl-Gas Glutaminsäurechlorhydrat. Die aus letzterem regenerirte Schwefelsäure betrug 6,9 g.

V. Fraction (130—160°) lieferte 13,5 g Phenylalanin und zusammen mit Fraction IV. 21,4 g Asparaginsäure.

Die Gesamtmenge der isolirten Monoaminosäuren betrug 33,46 pCt. des angewandten Globins oder 32,7 pCt. des Oxyhämoglobins, wobei der Hämatingehalt des letzteren nach F. N. Schulz mit 4,2 pCt. in Rechnung gesetzt ist. Die Zahlen sind Minimalwerthe, da etwa $^1/_3$ der wirklich entstehenden Aminosäuren verloren gehen.

Das am Oxyhämoglobin gewonnene Resultat bestätigt die mit der neuen Estermethode auch bei anderen Proteïden gemachte Erfahrung, dass α-Pyrrolidincarbonsäure, Alanin und Phenylalanin regelmässig Bausteine des Eiweissmolecüls sind und häufiger als Glycocoll und Tyrosin, die früher als besonders verbreitet geltenden Aminosäuren, vorkommen. Sie übertrifft nur das Leucin, das möglicherweise aus den Hexosen hervorgeht, wie Alanin aus deren Spaltungsproduct, der Milchsäure. —

Auf Grund derselben Ueberlegungen und nach derselben Methode wie für die rothen Blutzellen haben Hamburger und van der Schröff (130) die Durchgängigkeit von Leucocyten und Lymphdrüsenzellen untersucht. Erstere waren entweder aus Pferdeblut gewonnen oder aus zelligen Exsudaten von Pferden, letztere aus Mesenterialdrüsen.

Auch hier fanden die Verff., dass Aufschwemmungen von Leuco- und Lymphocyten neutrale Lösungen von Kochsalz, schwefel- und salpetersaurem Natrium alcalisch machen, und dass man chemisch den Uebergang von Cl, NO_3 und SO_4 in die Zellen nachweisen kann. Die Permeabilität dürfte auch im Körper selbst zur Geltung kommen, weil sie — wenn auch in geringem Maasse — auch an den nicht mit Kohlensäure behandelten, also normalen Zellen beobachtet wird, weil ferner nach Austreibung der Kohlensäure der Process rückgängig wird und weil solche Zellen die Fähigkeit behalten, Kohlepartikelchen aufzunehmen, also lebendig bleiben.

Auch die electronegativen Jonen von Natriumbromid -jodid, salpeter-, oxal-, phosphor-, salicyl-, benzoë- und arsensaurem Natrium werden von den Zellen aufgenommen.

Nicht nur vom physiologischen, sondern auch vom pharmacologischen Gesichtspunkte sind die Resultate wichtig, da sie über die Bindung der Anionen von vielfach als Arzneimittel gebrauchten Stoffen Aufschluss geben.

Cagnetto (131) weist auf das differente Verhalten des Hämoglobins und gewisser leucocytenhaltiger Flüssig-

Digitized by Google

keiten gegenüber Guaiac hin. Während ersteres nur als Sauerstoffüberträger wirkt, also Guaiac nur bläut bei Gegenwart von altem Terpentin oder Wasserstoffsuperoxyd, vermögen letztere die Bläuung an sich schon hervorzurufen. — C. hat nun die Auszüge verschiedener Organe, besonders solcher, denen, wie Leber und Milz, oxydirende Fähigkeiten zukommen, und des Knochenmarkes auf ihre Fähigkeit Guaiac zu bläuen untersucht. Er fand besonders letzteres wirksam, wenn es sich um rothes Mark handelt. Dabei bilden die rothen Blutzellen nicht das wesentliche Moment, auch nicht kernhaltige rothe, wie Untersuchungen an Knochen ergaben, deren Mark reich an kernhaltigen rothen Zellen war. Leber und Milz waren unwirksam. Entgegengesetzt dem normalen Blut vermag leukämisches alte, der Luft ausgesetzt gewesene Guaiactinctur zu bläuen; Kochen vernichtet diese Fähigkeit, die auf einem Enzym zu beruhen scheint. Bei Leucocytose ist die Fähigkeit nicht vorhanden. Auch den Lymphdrüsenzellen kommt sie nicht zu, sie können jedoch als Sauerstoffüberträger wirken. Die sauerstoffübertragende Eigenschaft wird durch Kochen nicht vernichtet.

Nach einer Uebersicht der Literatur theilt Hahl (132) eigene, an 36 Schwangern ausgeführte Untersuchungen über die Zahl der farblosen Zellen des Blutes mit. Neben der Zählung der Gesammtzahl nahm H. Zählungen der einzelnen Formen vor an in verschiedener Weise gefärbten Trockenpräparaten. — Die erste Untersuchung geschah gewöhnlich vor Beginn der Wehen, eine zweite während der Wehen, eine dritte kurz nach der Geburt. Die Resultate sind folgende: Während der letzten Tage der Schwangerschaft sind die weissen Blutkörperchen etwas vermehrt. Mit dem Anfang der Geburtswehen tritt eine ziemlich starke Hyperleucocytose ein. Dabei sind im wesentlichen die neutrophilen polynucleären Zellen vermehrt. — Im Wochenbett tritt ein langsamer Rückgang ein, sodass noch in einer Woche die normale Zahl wieder erreicht ist.

Kaminer (135) bespricht nach einer historischen und methodologischen Einleitung zunächst das Verhalten der extra- zu der intracellulären Glycogenreaction am Blute. Sie können zusammen, oder erstere für sich vorhanden sein, ein Zusammenhang zwischen beiden ist also nicht für alle Fälle anzunehmen. Ein Theil der die Glycogenreaction gebenden extracellulären Gebilde ist nach K. als Kunstproduct aufzufassen, ein Theil vielleicht mit den Blutplättchen identisch. — Die intracelluläre Glycogenreaction hat K. in normalem Blute von Mensch, Ziege, Hund, Kaninchen, Meerschweinchen, Maus, Huhn, Taube nie gefunden. Dagegen im Blute bei Krankheiten, die mit Fiber und Leucocytose einhergehen; die Körpertemperatursteigerung und Leucocytose rufen sie an sich nicht hervor. Es bleiben also als ursächliches Moment die infectiösen Factoren. K. hat in Thierversuchen durch Infectionen die Glycogenreaction hervorzurufen versucht. Aus seinen diesbezüglich angestellten 127 Versuchen ergiebt sich, dass sie erzeugt wird durch Strepto- und Staphylococcus, Bac. pyocyaneus, Dipththeriebacillus, Milzbrandbac., Friedländer Bac., Pneumoniecoccus, Typhusbac., Bacterium coli. Ferner durch Aloin, Ricin, Diphtherietoxoid. — Bei Rotz- und Tuberkelinfection tritt die Reaction erst nach Ueberschwemmung des Körpers damit auf; sie werden nicht gefunden bei Tetanus, Hühnercholera, bei Vergiftung mit Bac. prodigiosus. — Im Allgemeinen stehen die Resultate in Uebereinstimmung mit den Befunden am Menschen; nur bei Abdominaltyphus des Menschen findet sie sich nicht. — Nach K.'s Anschauung ist das Knochenmark die Bildungsstätte für die jodempfindlichen Leucocyten, sie finden sich reichlich in ihm in dem Moment, wo sie im Blute auftreten. — Auch Höllenstein-, Senföl-, Crotonölinjectionen erzeugen sie. K. betrachtet sie als Degenerationserscheinung, denen eine pathologische Bedeutung zukommt.

Ferrio und Rovere (136) untersuchten, ob etwa der Kalkgehalt in Exsudaten und Transsudaten characteristische Differenzen zeige, die zu einer Unterscheidung führen könnten. Während der Gesammtsalzgehalt annähernd constant ist, schwankt der Kalkgehalt und steigt mit dem specif. Gewicht der Trans- bzw. Exsudate an, und da dieses letztere abhängt von dem Eiweissgehalt, so geht der Kalkgehalt annähernd diesem parallel, ist also im Allgemeinen höher in Exsudaten als in Transsudaten. — Bestimmt man jedoch aus der Summe der Eiweisskörper den Albumin- und den Globulinantheil für sich, so zeigt sich, dass zwischen dem Kalkgehalt und dem Gehalt an jedem dieser gar keine bestimmte Beziehung besteht, auch nicht mit der Menge des gebildeten Fibrins.

Es handelt sich in dem Falle von Mutermilch (138) um einen traumatischen milchartigen Pleuraerguss bei einem Kinde, der neben spärlichen Leucocyten (meist Lymphocyten) und vereinzelten rothen Blutzellen, massenhaft feinste staubförmige Fettkörnchen enthielt. Er hatte 8,36 pCt. feste Bestandtheile, 6,135 pCt. Eiweiss, 1,481 pCt. Aetherextract, 0,174 pCt. Cholesterin. — Verf. bespricht ausführlich alle Punkte, aus denen man eine Differentialdiagnose zwischen chylöser Flüssigkeit und verfettetem Exsudat machen kann. Wenn er auch den Versuch des Nachweises von Nahrungsfett in der Pleurahöhle nicht ausführen konnte, so glaubt er doch, dass angesichts der Entstehung, des Fehlens deutlicher entzündlicher Symptome, des grossen Gehaltes von staubförmig vertheiltem Fett, der Gegenwart vieler Leucocyten, es sich um einen Erguss von Chylus handelt.

Marchetti's (139) Bestimmungen betreffen zehn Fälle von Hydrocelenflüssigkeit in verschiedenen Stadien der Erkrankung und bei verschiedenen Zuständen der tunica vaginalis. Er fand, dass der Trockenrückstand bei 100° gewonnen schwankt zwischen 5,78 und 10,42 pCt., die Menge der organischen Substanzen zwischen 4,88 und 9,50 pCt. Die der anorganischen liegt zwischen 0,81 und 0,96 pCt., die Eiweissmenge zwischen 3,354 und 9,019 pCt.; das Verhältniss des Globulins zum Albumin schwankt zwischen 2,56 und 0,11 pCt. — Zu 0,1 bis 0,4 pCt. finden sich unter den organischen Substanzen solche, die nicht durch Hitze, noch durch Essigsäure, noch durch schwefelsaures Ammoniak fällbar sind. — Irgend eine bestimmte Be-

Digitized by Google

ziehung zwischen dem Zustande der tunica vaginalis oder dem Alter der Hydrocele und der Zusammensetzung der Flüssigkeit besteht nicht.

Umber's (142a) Untersuchungen beziehen sich auf Bauchhöhlenexsudate zweier Frauen, die wiederholt punctirt und untersucht wurden. U. fand in ihnen neben Albumin und Globulin — von denen ersteres allmählich an Menge ab-, letzteres zunimmt — einen zwischen den gewöhnlichen Eiweisskörpern und den Mucinen stehenden Eiweisskörper, der durch Essigsäure gefällt wird, dagegen 14,3—14,9 pCt. N enthält und sehr wenig reducirende Substanz. Er ist phosphorfrei und hat 1,8—1,6 pCt. Schwefel. U. nennt ihn Serosamucin, da er seine Bildung mit entzündlichen oder sonstigen Umbildungsvorgängen der Endothelien in Zusammenhang bringt. — Auch primäre und manche Deuteroalbumosen waren zu gewinnen, es fehlten Peptone und Deuteroalbumose C; dagegen fand sich Hammarsten's Mucoid. Von weiteren Eiweissabbauproducten: Leucin, Tyrosin, wenig Purinbasen, spurenweise Diaminosäure. Aus der Gegenwart dieser Stoffe schliesst U., dass der Eiweissabbau im lebenden Körper stets so verläuft, wie bei den künstlichen Zersetzungsprocessen.

Brachte U. die Exsudate steril in den Brutschrank, so ging der Eiweisszerfall allmählich weiter, indem die coagulablen Eiweisskörper an Menge ab-, die nicht coagulablen zunahmen. Auch die Ammoniakmenge steigerte sich. — Es handelt sich um fermentative autolytischer Vorgänge.

Stachelin (142b) hat 11 Pleuraexsudate von 7 Kranken, 1 Peritonealexsudat von tuberculöser Peritonitis und zwei Ascitesflüssigkeiten auf den durch Essigsäure in der Kälte fällbaren Eiweisskörper, der neuerdings Interesse erregt, untersucht und seine Natur festzustellen gesucht. — Die Ergüsse wurden mit Alcohol gefällt, der Niederschlag mit Wasser extrahirt, wobei der betreffende Körper in Lösung geht, die dann mit Essigsäure gefällt wird. St. erhielt 0,2—1,4 pM. Ausbeute. — Die Substanz, die für entzündliche Processe characteristisch zu sein scheint, denn in Transsudaten findet sie sich nicht oder nur in Spuren, gab die Farbreaction des Eiweisses, Furfurolreaction nach Molisch; enthielt leicht abspaltbaren Schwefel. — Sie fällt durch Dialyse nicht aus, doch durch Halbsättigung mit Ammon- und Sättigung mit Magnesiumsulfat. In einem Ueberschuss von Essigsäure löst sie sich. Bei Pepsin-Salzsäureverdauung bildet sich ein Niederschlag, in dem St. Phosphor nicht finden konnte. — Der Körper steht den Globulinen nahe, zu den Mucinen möchte ihn St. nicht, wie Umber das thut, rechnen.

St. untersucht ferner, ob die in einem icterischen Harn durch Essigsäure fällbare Substanz der in den Exsudaten gefundenen gleich sei. Er fand bisher, dass grosse Aehnlichkeiten zwischen beiden bestehen; ob sie identisch sind, ist noch fraglich. —

Bringt man Bouillon, Pepton, Tuberculin u. A. in die Bauchhöhle von Thieren, so überstehen sie sonst tödtliche Vergiftungen mit Bacteriengiften, die intraperitoneal beigebracht werden. Durch die vorgängige Injection soll ein Zufluss von Complementen zum Peritoneum zu Stande kommen. — Montebelli (143) prüfte, ob ein solcher Zustrom von Complement für die hämolytischen Effecte zu erweisen sei. Rothe Blutzellen von Kaninchen werden durch das Serum vom Meerschweinchen gelöst. M. brachte nun in die Peritonealhöhle von Meerschweinchen inactivirtes Meerschweinchenserum, oder Lösungen pflanzlicher Eiweisskörper, Bouillon, Pepton, filtrirte Bouillonculturen von Schimmelpilzen, Cholera-, Milzbrand-, Typhus-, Coli-, Tuberkelbacillen, Lösungen von Borsäure (2 proc.), 1 proc. Phenollösungen und untersuchte die hämolytischen Eigenschaften des Peritonealinhaltes 12 Stunden danach für Kaninchenerythrocyten. — In einer zweiten Reihe fügte er dem entnommenen Peritonealinhalt inactivirtes Meerschweinchenserum hinzu. Er fand, dass die Exsudate dem inactiven Serum keine hämolytischen Eigenschaften ertheilen, wenn inactives Meerschweinchenserum, oder Bouillon, Pepton, Schimmelpilzculturen oder solche von Tuberkelbacillen injicirt waren. Nach Injection von Cholera-, Milzbrand-, Typhus-, Coliculturen zeigte die Peritonealflüssigkeit, nach 12 Stunden mit inactivem Meerschweinchenserum gemischt, leichte hämolytische Wirkung auf Kaninchenerythrocyten. — Also nur in wenigen Fällen war der Zustrom von Complementen zum Peritoneum in Bezug auf das Erzeugen hämolytischer Wirkung zu erweisen: die gesteigerte Widerstandsfähigkeit gegen Microbien, wenn sie durch den Zustrom von Complementen zu erklären ist, ist also durch das Studium der Hämolyse nicht durchweg zu erweisen.

Knapp (145) liess Eiter, der steril aufgefangen war und den verschiedensten günstig und ungünstig, acut und chronisch verlaufenden Affectionen entstammte, auf sterile Ascitesflüssigkeit einwirken. Dabei wurde stets in einem Parallelversuch durch Fluornatriumzusatz die Entwickelung der Bacterien gehindert. Die Art der Bacterien, ob Staphylo- oder Streptococcus, ob Bacterium coli wurde genau bestimmt. — Nach einem Aufenthalt von 5—14 Tagen im Brutschrank wurde dann der Gesammtstickstoff der Ascitesflüssigkeit, ferner die Menge des Eiweisses und seiner Abbauproducte — Albumosen und Extractivstickstoff — festgestellt.

Stets konnte ein Eiweissabbau constatirt werden; er war stärker in den Proben, in denen sich die entwickelungsfähigen Bacterien befanden, als in den, die in Folge des Fluornatriumzusatzes wohl Eiterferment, aber keine lebenden Bacterien enthielten. In diesen war er sehr gering. Uebrigens zeigte auch sterile Ascitesflüssigkeit für sich schon bei längerem Aufenthalt im Brutschrank einen gewissen Eiweissabbau. — Am stärksten war die Eiweissspaltung durch Bacterium coli, geringer durch Staphylococcen, am geringsten durch Streptococcen. — Ein Parallelismus zwischen dem Umfang der Eiweissspaltung und der Schwere des klinischen Verlaufes war nicht zu constatiren.

[Horodyński, W., Ueber die Anwesenheit von Ammoniak im Blut und in den Organen bei physiologischen und pathologischen Zuständen des thierischen Organismus. Gazeta lekarska. No. 10—11.

Bei seinen an Hunden gemachten Untersuchungen

Digitized by Google

bediente sich der Verf. der von Nencki und Zaleski angegebenen, corrigirten Methode der Ammoniak-Bestimmung. Er gelangte zu folgenden Schlüssen: Die Menge des Ammoniaks ist im arteriellen Blute constant, im Blute der Vena portae übertrifft sie die Menge des im arteriellen Blute vorhandenen NH_3 um das 4 bis 5fache. Die Anschauung also, welche Nencki, Pawlow und Zaleski auf Grund der älteren Methoden ausgesprochen haben, dass das Pfortaderblut mehr Ammoniak, als das Blut in den Arterien enthält, bleibt unverändert. Die Menge des Ammoniaks in den Organen, besonders im Nervensystem ist constant. Eine Ausnahme bilden die Verdauungsorgane, in denen die NH_3-Menge vom Zustande ihrer Thätigkeit abhängig ist. Während des Hungers ist die Menge des Ammoniaks in allen Geweben und Organen mit Ausnahme des Gehirns, vermehrt. — Diese Vermehrung steht in geradem Verhältnisse zur Länge der Hungerzeit. Das Zuführen der NH_3-Salze in den Magen übt keinen Einfluss auf die Vermehrung der NH_3-Menge im Blute der Pfortader. **M. Blassberg** (Krakau).]

[Orlowski, W. E., Blutalkalescenz in physiologischen und pathologischen Zuständen. Przeglad lekarski. No. 1—3.

Nachdem Verf. durch passende Versuche die Unbrauchbarkeit der meisten Methoden der Bestimmung der Blutalkalescenz festgestellt hat, wählte er endlich zu seinen Untersuchungen den Engel'schen Alkalimeter, dessen constante Fehler durch entsprechende Voruntersuchungen genau ermittelt wurden. Seine Untersuchungen hat Verf. an 63 verschiedenen Kranken angestellt und gelangt auf Grund von 138 Bestimmungen zu folgenden Schlüssen: 1) Das vermittelst der Landois-Jaksch'schen Methode in verschiedenen Erkrankungen und in verschiedenen Perioden einer und derselben Erkrankung festgestellte Schwanken der Blutalkalescenz, fällt der Fehlerhaftigkeit der Methode selbst zur Last und hängt von verschiedener Resistenz und verschiedener Zahl der Blutkörperchen ab. 2) Das vermittelst der Loewy'schen Methode festgestellte Schwanken der Blutalkalescenz hängt vorwiegend von verschiedener Blutkörperchenzahl ab. 3) Die Alkalescenz des Blutplasma ist bei der Krebscachexie, bei der Urämie und in schweren Diabetes-Fällen stark vermindert. 4) In sonstigen Krankheitszuständen bleibt die Blutalkalescenz in Folge einer regulirenden Function des Organismus in der Regel normal: sie ändert sich nur ausnahmsweise. 5) Die Darreichung von Alkalien hebt den Grad der Blutalkalescenz bei Diabetikern stärker, als bei gesunden; es ist dabei vortheilhafter, die Alkalien per Rectum einzuverleiben. **Ciechanowski** (Krakau).]

IV. Milch.

1) Weber, E. W., Ueber ein Verfahren zur Unterscheidung roher von gekochter Milch. (Creosotprobe.) Zeitschrift f. Thiermedicin. Bd. 6 b. 419. — 2) Ellenberger, Seeliger und Klimmer, Die Eigenschaften und Zusammensetzung der Eselinmilch. Arch. f. wissenschaftl. u. pract. Thierheilk. Bd. 28. S. 247. — 2a) Ellenberger, Dasselbe. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Supplem. 1902. S. 313. (E. giebt eine gekürzte Uebersicht der in den letzten Jahren in seinem Laboratorium ausgeführten und in extenso einzeln an anderer Stelle mitgetheilten Untersuchungen. Diese sind bereits an dieser Stelle referirt worden.) — 3) Trillat et Forestier, Sur la composition du lait de brebis. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 1517. (T. und F. haben in 171 Proben die Zusammensetzung der Schafsmilch bestimmt. Sie schwankte etwas nach der Gegend, aus der die Schafe stammten. Aber alle Werthe liegen weit über den von früheren Autoren gefundenen. Im Mittel war der Trockengehalt: 18,56—20,03 pCt., Fett = 6,98—7,42 pCt.. Milchzucker 5,26—5,53 pCt., Casein 5,12—6,18 pCt.; Asche: 0,93—1,02 pCt. — Casein und Milchfett liegen weit höher als in der Kuhmilch, ebenso die Aschenwerthe.) — 4) Meyer, Erich, Der Eiweissgehalt der Frauenmilch. Inaug.-Dissert. Berlin. — 5a) Bordas, F. et Sig. de Raczkowski, Variation de l'acide phosphorique suivant l'âge du lait. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 302. (Der Phosphorsäuregehalt der Milch schwankt nach dem Alter derselben und zwar nimmt er progredient mit der Entfernung von der Geburt ab. Die Abnahme betrifft den anorganischen Phosphor und das Lecithin, nicht deutlich den organisch gebundenen.) — 5b) Dieselben, Sur le dosage de la lécithine dans le lait. Ibidem. T. CXXXIV. p. 1592. (An Stelle der bisherigen Methode zur Lecithinbestimmung, für die eine Veraschung nöthig war, schlagen die Verff. vor, das phosphorhaltige Milchfett ohne erhebliche Butterbeimischung auszuziehen, eine salzartige Verbindung darzustellen, die fetten Säuren zu entfernen und die Glycerinphosphorsäure zu oxydiren. — Man fällt die Milch mit einem Gemisch aus Wasser und Alcohol [95 pCt.] zu gleichen Theilen unter Zusatz von 10 Tropfen Essigsäure, wäscht den Filterrückstand mehrmals mit kochendem, absoluten Alcohol, nimmt den Rückstand hiervon mit Alcohol-Aether auf. Der ätherische Rückstand wird verseift, die Seife zerlegt, die fetten Säuren werden entfernt. Die verbleibende Glycerinphosphorsäure wird mit übermangansaurem Kali oxydirt, die Phosphorsäure mit molybdänsaurem Ammoniak gefällt. Multiplikation der gefundenen Phosphorsäure mit 1,5495 ergiebt die Lecithinmenge.) — 6) Patein, G., Dosage du lactose dans le lait. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 573. (P. betont, dass die Differenzen, die man häufig zwischen der polarimetrischen und Reductionsbestimmung des Zuckers der Milch erhält, darauf beruhen, dass die Milch vor der Polarisation nicht ganz enteiweisst wurde. Saures und neutrales essigsaures Blei sind zur vollkommenen Enteiweissung untauglich. Dagegen gelingt diese mittels sauren Quecksilbernitrats; man erhält dann gleiche Ergebnisse wie mit Fehling'scher Lösung. — Auch Trichloressigsäure erwies sich nicht als brauchbar.) — 7) Bordas, F. et Sigm. de Raczkowski, De l'influence de l'écrémage sur la répartition des principaux éléments constitutifs du lait. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 354. (Wie die Verff. zeigen, geht beim Entrahmen der Milch der grösste Theil des Lecithins in den Rahm über. Sie möchten die Magen-Darm-Schädigungen, die entrahmte Milch häufig nach sich zieht, auf den Mangel an Lecithin beziehen.) — 8) Kobrak, E., Ueber Sterilisation von Säuglingsmilch bei möglichst niedrigen Temperaturen. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 9a) Popper, Rudolf, Ueber den Einfluss der Labgerinnung auf die Verdaulichkeit der Milch. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 92. S. 605. — 9b) Rotondi, Giorgio, Sulla digestione di caseinogeno di donna e di mucca. Lo speriment. Anno LVI. p. 68. — 10) Moro, Ernst, Ueber die Fermente der Milch. Jahrbuch für Kinderheilk. Bd. 56. S. 391. — 11) Loew, O., Eine Bemerkung über Katalase. Zeitschr. f. Biol. Bd. 43. S. 256. (L. hebt gegen Raudnitz hervor, dass er selbst schon die Beschaffenheit des Wasserstoffsuperoxyd spaltenden Ferments der Milch untersucht, seine Verschiedenheit von den Oxydasen der Milch festgestellt und es Katalase genannt habe. Er verweist wegen der Einzelheiten auf den Report 68 des U. S. Departm. of Agriculture in Washington 1901.) — 12) Gillet, Ch., Le ferment oxydant du lait. Journ. de Physiol. IV. 3. p. 439. — 13) Haake, P., Beiträge zur Kenntniss der quantitativen Zersetzung des Milchzuckers durch den Bac. acidi lactici. Arch. f. Hyg. Bd. XLII. S. 16. — 14) Aloy, J. et E. Bardier, Action physiologique des métaux alcalino-terreux et du magnésium sur la marche

Digitized by Google

de la fermentation lactique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 878. — 15) Dieselben. Les métaux alcalino-terreux et le magnésium exercent-ils une action favorisante sur la fermentation lactique? Ibidem. T. LIV. p. 849. (Die Annahme, dass kleine Dosen alkalischer Erden begünstigend auf die Milch zersetzenden Microben wirken, hat sich als unrichtig erwiesen. In diesem Punkte verhalten sich die alkalischen Erden nicht wie die Alkalien.) — 16) Moro, Ernst und Franz Hamburger, Ueber eine neue Reaction der Menschenmilch. Ein Beitrag zur Kenntniss der Unterschiede zwischen Menschenmilch und Kuhmilch. Wien. klin. Wochenschr. 5. (Nach Schlossmann sollte Hydrocelenflüssigkeit natürlich ernährter Säuglinge ebenso wie Lactoserum Frauenmilch zu fällen vermögen. M. und H. fanden nun, dass Hydrocelenflüssigkeit durch Frauenmilch, jedoch nicht durch Kuh- und Ziegenmilch gerinnt, dass es sich dabei also nicht um denselben Hergang wie beim Lactoserum handelt, bei dem das Milchcasein durch Hydrocelenflüssigkeit gefällt wird. — Entkalkt man Hydrocelenflüssigkeit mit oxalsaurem Natron, so gerinnt sie nicht durch Milch. — Auffallend ist, dass der Gerinnungsprocess auch stattfindet bei Benutzung gekochter Milch, wenn auch später und schwächer. Dasselbe geschieht durch etwas bitzegeronnenes Ochsenblut.) — 14) Müller, Paul Theodor, Vergleichende Studien über die Gewinnung des Caseins durch Lab und Lactoserum. Arch. f. Hyg. Bd. 44. S. 125. — 18) Fuld, E., Ueber die Milchgerinnung durch Lab. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. S. 169—200. — 19) Lesage et Dengier, Étude de la fermentation lactique par l'observation de la résistance électrique. Compt. rend. de l'ac. P. CXXXIV. p. 612. — 20) Moro, Untersuchungen über die Alexine der Milch und des kindlichen Blutserums. Jahrb. f. Kinderheilkde. LV. (In der Milch finden sich keine Alexine; bei Brustkindern sind die im Serum vorhandenen viel wirksamer als bei künstlich ernährten Kindern. Auch bei Neugeborenen sind sie relativ wenig wirksam, so dass die Muttermilch sie zu erzeugen scheint.) — 21) Meyer, Fritz und Ludwig Aschoff, Ueber die Receptoren der Milcheiweisskörper. Ein Beitrag zur Specificitätsfrage der Immunkörper. Berl. kl. Wchschr. 27. S. 638. — 22) Bochicchio, A., Nuovo metodo per la ricerca dell' acido salicilico nel latte. Giorn. della reale soc. it. d'Igiene. A. XXIV. p. 291. (B. empfiehlt folgendes einfache Verfahren zum Nachweis von Salicylsäure in der Milch, das dem beim Biere gebräuchlichen entspricht. 5—6 ccm Milch werden im Reagensglas mit gleich viel Wasser verdünnt, 5 Tropfen einer 10proc. Kaliumnitritlösung, 1 Tropfen Essigsäure, 5 Tropfen einer 10proc. Kupfersulfatlösung hinzugefügt, auf dem Wasserbad erhitzt. — Bei Gegenwart von Salicylsäure zeigt sich das Milchserum dann mehr oder weniger gefärbt; fehlt sie, so ist es grünbläulich.)

Weber (1) weist auf die Mängel der bisher zur Unterscheidung von roher und gekochter Milch empfohlenen Methoden, besonders der viel benutzten Farbmethoden hin, um ein neues Verfahren zu beschreiben, dem diese Mängel nicht anhaften sollen. Es beruht, wie auch einige ältere Methoden, auf der Thatsache, dass rohe Milch Wasserstoffsuperoxyd zu zerlegen vermag, gekochte nicht. Als Mittel zur Erkennung der Wasserstoffsuperoxydzerlegung benutzt W. das Creosot. In einem Reagensglas werden 2 ccm der Milch geschüttelt mit einem Tropfen der Superoxydlösung und 5 Tropfen Creosot. Rohe Milch wird dann in 1—2 Minuten braunroth, nach 2 Minuten hellorange, nach 10 Minuten rotherange. Dann blasst die Färbung ab und ist nach 2—6 Stunden verschwunden. Auf 65—77° erhitzte Milch zeigt die Färbung weniger intensiv; auf 79° und höher erhitzte zeigt sie nicht mehr. — Zusatz von roher zu gekochter Milch zu 10—14 pCt. lässt die Farbreaction verspätet und wenig intensiv auftreten. 50 pCt. Zusatz und mehr geben annähernd dasselbe Resultat, wie vollkommen rohe Milch.

Conservirende Zusätze zur Milch, wie Borsäure, Benzoesäure, Salicylsäure, Natriumcarbonat und phosphorsaures Natron haben keinen Einfluss auf die Reaction, auch nicht Formalin. Dagegen verzögert Wasserstoffsuperoxyd Eintritt und Intensität der Färbung und schwefligsaures Natron lässt sie überhaupt nicht zu Stande kommen. — Saure Milch, Molken und Milchserum geben die Creosotprobe wie süsse Mich. — Wie Kuhmilch giebt auch Ziegenmilch die Reaction, nicht aber Eselinmilch.

Ellenberger, Seeliger u. Klimmer (2) geben einen zusammenfassenden Bericht der zum Theil schon von Klimmer und Ellenberger mitgetheilten Untersuchungen über die Eselinmilch. Die Lactationsperiode der Eselin dauert circa ein Jahr, man erhält täglich circa einen Liter Milch, jedoch ist das nur ein Theil der producirten, da, wenn man längere Zeit Milch erhalten will, man das Fohlen gleichzeitig einen Theil der Milch absaugen lassen muss. — Die Milch hat stark alkalische Reaction gegen Lacmus oder Methylorange. Bei Benutzung des letzteren als Indicator ist sie ca. 40 ccm $\frac{n}{10}$ Schwefelsäure auf 100 Milch. Gegen Phenolphthalein ist sie sauer und braucht ca. 6 ccm $\frac{n}{10}$ Natronlauge zur Neutralisation. — Eine Oxydasereaction (Bläuung von Guajak), wie die rohe Kuhmilch giebt sie nicht. Beim Kochen gerinnt sie flockig. Die Gerinnsel sind locker bei nur 5 Minuten langem Kochen, derber bei längerem. Die Gerinnung hängt wohl mit dem grossen Gehalt an Albumin zusammen. — Die Eiweisskörper zeigen grosse Uebereinstimmung mit denen der Frauenmilch im Mengeverhältniss und chemischen Verhalten. Auf einen Theil Albumin + Globulin kommen nur bis zu zwei Theilen Casein. Daneben ist Nucleon vorhanden, kein Nucleoalbumin. Das Casein giebt mit Labferment und Magensaftverdauung einen feinflockigen Niederschlag. Paranuclein bleibt bei letzterer nicht zurück. — Fett- und Lecithingehalt sind sehr gering; ersteres beträgt nur circa ein Procent und ist von dem der Kuh- und Frauenmilch verschieden. Der Gehalt an Milchzucker steht zwischen dem in Kuh- und Frauenmilch (ca. 6 pCt.). Der Wassergehalt ist grösser als in diesen beiden (im Mittel 91,23 pCt.). — Das Colostrum zeichnet sich durch Reichthum an Casein aus gegenüber dem Albumin, wie auch die Gesammteiweisskörper in weit grösserer Menge als in der Milch vorhanden sind. In letzterer betragen sie im Mittel 1,5 pCt., in Colostrum nach der Geburt circa 4 pCt., in dem kurz vor der Geburt bis zu $6\frac{1}{2}$ pCt.

Anhangsweise besprechen die Verff. die diätetische und therapeutische Verwendung der Eselinmilch beim Menschen und bringen kurze Angaben über die Milch

Digitized by Google

der Pferdestute, der Ziege, eines Ziegenbockes, der Hündin.

Meyer (4) bringt neben einer Zusammenstellung aller bekannten, auf den Eiweissgehalt der Frauenmilch bezüglichen Werthe Analysen, die bisher noch nicht zur Gewinnung einer Mittelzahl verwerthet wurden, sowie sechs neue an drei Frauen gewonnene. In den 31 an 12 Frauen ausgeführten Bestimmungen war das Minimum 0,73 pCt. Eiweiss, das Maximum 1,397 pCt. Als Mittelzahl ergiebt sich 1,04 pCt. Eiweiss. — Angaben über die Lactationszeit sind nur für eine Frau gemacht.

Kobrak (8) stellt die verschiedenen Beobachtungen zusammen, die beweisen, dass das Sterilisiren der Milch bei einer dem Siedepunkt nahen Temperatur Veränderungen der Milch herbeiführt, mit denen das Entstehen der sog. Barlow'schen Krankheit in Zusammenhang gebracht wird. Wünschenswerth ist deshalb eine Sterilisation bei nicht mehr als 65°, die bei genügend langer Erwärmung erzielt werden kann. — Verf. beschreibt einen einfachen Apparat, durch den es ohne weitere Temperaturcontrole möglich ist, die Milch innerhalb fünf Minuten auf 65° zu bringen und 1½ Stunden — so lange soll die Erwärmung dauern — bei einer Temperatur zu halten, die nicht unter 60° fällt.

Die Angaben über die Verdaulichkeit der durch Lab geronnenen Milch lauten ganz entgegengesetzt. Popper (9a) stellt die bezügliche Literatur zusammen und teilt eigene Versuche darüber mit. Die Verdauung geschah mit Trypsin und Sodalösung um jede Säurewirkung auszuschliessen, als Maass der Verdauung wurde die Stickstoffmenge des ungelösten Rückstandes und der durch Zinksulfat aussalzbaren Verbindungen genommen. Dabei zeigte sich, dass auch bei gleichen und gleich behandelten Milchproben die Verdauungsgeschwindigkeit in ziemlich weiten Grenzen schwankte, in so weiten, dass die Beschleunigungen, die sich in der durch zuvorige Labfällung geronnenen Milch zeigen, noch in diesen Grenzen fallen.

Ein Einfluss der Labgerinnung auf die Verdaulichkeit ist nicht sicherzustellen. Verf. sagt, dass auch die Resultate der übrigen Autoren noch in die Breite der physiologischen Versuchs-Differenzen fallen.

Rotondi (9b) stellte nach Hammarsten's Methode Caseinogen aus Frauen- und Kuhmilch her, das er aus der dreifach verdünnten Milch durch schwache Ansäuerung mit Essigsäure ausfällte. Er unterwarf dann beide Präparate in gleicher Weise der peptischen und tryptischen Verdauung, zugleich auch in einer Controllprobe Fibrin und fand folgendes: Das Fibrin wird ungefähr doppelt so schnell angegriffen wie das Caseinogen von der Pepsinlösung, Frauen- und Kuhcaseinogen waren jedoch gleich verdaulich. — Umgekehrt war es bei der Pancreasverdauung: das Fibrin wurde weit langsamer angegriffen als Caseinogen, aber auch hier fanden sich in der Umwandlung des letzteren keine Unterschiede zwischen Frauen- und Kuhcaseinogen. — R. weist auf die Wichtigkeit der guten Verdaulichkeit des Caseinogens durch Pancreas beim Säugling hin, dessen Magen noch wenig entwickelt ist. Die Unterschiede, die man bei der Caseinverdauung der Frauen- und Kuhmilch wahrnimmt, möchte R. auf die Unterschiede in der Concentration, in der es sich in den beiden Milcharten gelöst befindet, beziehen.

Moro (10) giebt eine umfassende Zusammenstellung der in der Menschen- und Thiermilch gefundenen hydrolytischen (saccharificirenden, proteolytischen, coagulirenden, lipolytischen) Fermente, ferner der oxydativen Fermente. Er bespricht ihre Natur und ihr Vorkommen; einen directen Uebergang aus dem Blute in die Milch weist er zurück, auch eine elektive Thätigkeit der Brustdrüsenzelle, die die nothwendigen Fermente aus dem Blute auswählt, will M. nicht gelten lassen, ebensowenig die Annahme einer verschiedenen Filtrirbarkeit der verschiedenen Fermente. Er leitet das Auftreten der verschiedenen Fermente von einer chemischen Verschiedenheit der Milcheiweisse ab, und sieht eben in ihrer verschiedenen fermentirenden Fähigkeit den Ausdruck ihres verschiedenen chemischen Verhaltens. — Ob die Milchfermente für die Ernährung irgend eine Bedeutung haben, ist M. zweifelhaft. Er hat darüber zwei Versuche angestellt in denen er den Gewichtsverlauf von Säuglingen feststellte, die mit roher resp. gekochter also fermentativ unwirksamer Frauenmilch in gleicher Weise ernährt wurden. Der mit der rohen Milch genährte Säugling gedieh besser. Allerdings braucht das nicht auf den Verlust der Milchfermente bezogen zu werden, vielmehr kann eine anderweite Veränderung des Milchmaterials durch die Siedehitze mitspielen.

Neben einer ausführlichen Literaturzusammenstellung bringt Gillet (12) Versuche über das Oxydationsferment der Frauen- und Kuhmilch, die zum Theile Wiederholungen der Versuche anderer Autoren darstellen. Bezüglich letzterer findet er, dass sie frisch Oxydationserscheinungen hervorruft, aber nur bei Zugabe von Wasserstoffsuperoxyd. Die oxydirende Substanz verhält sich wie ein Ferment: sie wird bei 79° zerstört, dialysirt nicht, Chloroform und Aether beeinträchtigen sie nicht. Gefrieren und selbst Abkühlung auf 45° für 15 Minuten berauben die Milch nicht ihrer oxydirenden Fähigkeit. Entgegen der Kuhmilch giebt die Frauenmilch Oxydationen nur inconstant und dann weniger energisch, und während in der Kuhmilch das oxydirende Ferment diffus vertheilt ist, ist es in der der Frau an die polynucleären Leucocyten gebunden; deshalb findet es sich stets im Colostrum. Aber zuweilen begegnet man der oxydirenden Fähigkeit auch, wo microscopisch sich Leucocyten nicht nachweisen lassen. Im Uebrigen hat das Ferment dieselben Eigenschaften wie das der Kuhmilch, besonders auch seine Widerstandskraft gegen niedrige Temperaturen.

Zum Nachweis des Fermentes benutzte Verf. die Beeinflussung von Hydrochinon oder Guajacolwasser.

Nach einer literarischen Uebersicht berichtet Haake (13) über seine mit einem aus der Rostocker Marktmilch isolirten, dem Hueppe'schen gleichenden Milchsäurebacillus angestellten Versuche. — Von einer Bouilloncultur desselben wurde eine 1 proc., Milchzucker enthaltende, Pepton-

Digitized by Google

molke geimpft und nun in mehrtägigen Intervallen die Veränderungen der Molke untersucht. Bestimmt wurde ihr Gehalt an Milchzucker, an Milchsäure, die Zahl der Keime im Cubikcentimeter, ausserdem die Anwesenheit von flüchtiger Säure (Essigsäure) und Alcohol festgestellt. — Es ergab sich, dass in den ersten 3 Tagen eine sehr starke Vermehrung der Keime stattfand, dann eine Verminderung, bis nach 12 Tagen die mit der Molke beschickten Platten steril oder fast steril blieben. Dabei war noch ein grosser Theil des Milchzuckers unzersetzt geblieben. Die entstandene Milchsäure hindert die Bacterien an weiterer Thätigkeit. Wurde zur Bindung der Säure der Peptonmolke Calciumcarbonat hinzugefügt, so wurde der Milchzucker verschieden schnell, doch vollkommen zerstört. Die Schnelligkeit hängt mit der Grösse der Bacterienaussaat und -Vermehrung zusammen. Auch hier wächst die Bacterienzahl relativ schnell bis zu einem Maximum, um dann wieder abzunehmen. — In keinem Versuche ging die Milchsäurebildung der Milchzuckerzerstörung parallel und war stets gegenüber letzterer auffallend gering. Sie betrug meistens nur $^{1}/_{6}$—$^{1}/_{7}$ der theoretisch erforderten. — Besonders schnell (schon in 48 Stunden) wurde der Milchzucker bis auf Spuren zerstört, wenn als Sterilisationsmittel der Molke Austernschalen (deren organische Substanz zuvor zerstört war) benutzt wurden.

Dass so wenig Milchsäure nachzuweisen war, wird durch die weiter vom Verf. ermittelte Thatsache erklärt, dass die gebildete Milchsäure weiter bis zu Kohlensäure zerlegt wird, wobei wohl auch noch andere Substanzen mit entstehen. — Verf. berechnet schliesssich, dass 1000 Keime $^{8}/_{1000}$—$^{1}/_{100\,000}$ mg Milchzucker pro Stunde zersetzen. Je schneller dabei die Vermehrung der Keime, um so langsamer die Milchzuckerzersetzung. Im Mittel war die Theilungszeit eines Keimes 5,5 Stunden.

Aloy und Bardier (14) prüften die Wirkung einer Anzahl von alkalischen Erden auf die Zersetzung der Milch durch Microorganismen. Sie fügten der Milch mehr oder weniger hohe Dosen derselben hinzu, beliessen sie nach Infection mit den Agar-Bacterien bei 38° und maassen die Wirkung aus dem Säuregrade, den sie bei Titration mit Phenolphthalein fanden. Kleine Dosen der Erden (2,5 g Ca, 6—7 g Barium, Strontium, Magnesium pro Liter Milch) schienen die Zersetzung zu fördern, höhere verlangsamten sie (2,5—12 g Ca-Lösung, bis 24 g Na, bis 30 g Mg, bis 35 g Str pro Liter Milch); noch grössere hinderten die Entwickelung der Microben (Ca bis 14 g, Ba bis 26 g, Str bis 40 g, Mg bis 35 g), noch höhere wirkten auf sie toxisch.

Müller (17) hat in dieser umfassenden Arbeit feststellen wollen, ob die caseinfällende Wirkung des Lactoserums durch ein Ferment bedingt ist oder nicht, und ob Spaltungsprodukte des Caseins sich in dem Gemisch von Serum und Milch nachweisen lassen. Es ist nicht möglich im Rahmen eines Referates auf die Einzelheiten der Versuche einzugehen, nur die Schlusssätze, zu denen der Verf. kommt, können angeführt werden. Er findet: Die Wirksamkeit des Lactoserums ist an die Gegenwart von Kalksalzen gebunden, die auch durch Baryumsalze vertreten werden können. Magnesiumsulfat und Alkalisalze sind dagegen unwirksam. Auch gekochte Milch wird durch Lactoserum gefällt, event. erst nach Kalkzusatz. Eine Abspaltung eines albumoseartigen Körpers von den Eigenschaften des Molkeneiweisses, wie sie bei der Labgerinnung stattfindet, tritt hier nicht auf. Löst man das Lactopräcipitat durch Kochen in physiologischer Kochsalzlösung, so wird es sowohl durch Lactoserum, wie durch Labferment wieder gefällt. Durch Einwirkung des letzteren entsteht Molkeneiweiss. — Die Fällungsgrenzen des gelösten Lactopräcipitates mit Ammonsulfat sind dieselben wie beim Casein. Aus den letzteren Thatsachen kann man schliessen, dass durch das Kochen des Präcipitates das Casein regenerirt würde. — Aus dem Lactoserumpräcipitat lässt sich durch starke Essigsäure das Präcipitin extrahiren. — Casein bindet sich an das Präcipitin auch bei Abwesenheit von Kalksalzen; durch Labfällung erzeugtes Paracasein bindet Präcipitin nicht mehr. Längeres Erwärmen auf 70—75° inactivirt das Lactoserum und verleiht ihm die Fähigkeit, die fällende Wirkung des frischen Lactoserums zu hemmen. Entfernt man das Casein aus dem Lactoserum, so verliert es seine hemmenden Eigenschaften. Auch inactivirtes normales Kaninchenserum hemmt nicht. Die Fällung hemmende Wirkung inactivirten Lactoserums wird nicht durch Kalkzusatz aufgehoben, ist also nicht durch Kalkmangel bedingt. Durch verdünnte Essigsäure können die hemmenden Substanzen ausgefällt werden. Bei essigsaurer Reaction scheint eine Bindung des Präcipitins an die hemmenden Substanzen nicht stattzufinden, wohl aber, trotz der Hemmung der Fällung, eine Bindung des Präcipitins an das Casein. — Das inactivirte Serum vermag nach längerem Contact Lactoserumpräcipitat zu lösen. Inactivirtes normales Kaninchenserum vermag das nicht. Beraubt man Lactoserum durch Milchzusatz seines Präcipitins, so gewinnt es durch Erhitzung auf 75° keine hemmenden Eigenschaften.

Normales Kaninchenserum besitzt keine labhemmenden Eigenschaften; durch Erhitzen auf 75° erlangt es jedoch oft die Fähigkeit, die Wirkung des Labfermentes aufzuheben. Kalkzusatz ist dabei ohne Einfluss. Die Hemmung kann nicht durch eine Bindung des Labfermentes verursacht sein, da nach Zusatz überschüssigen Caseins die früher gehemmte Coagulation wieder eintritt. — In einfacher Weise lässt sich die Hemmung des Labfermentes in der Lactoserumfällung dadurch erklären, dass die hemmenden Substanzen die Wirkung besitzen, Casein zu binden, und dadurch vor der Einwirkung der coagulirenden Agentien zu schützen.

Was die Lactoserumfällung selbst anlangt, so sprechen die mitgetheilten Thatsachen gegen einen fermentativen Charakter derselben.

Derselbe: Dasselbe. Münchener med. Wochenschrift. No. 7. 1902. Kurze Mittheilung der vorstehenden Schlussergebnisse. —

Schon früher ist bezweifelt, dass das „Zeitgesetz der Labung" für alle Concentrationen giltig sei. Das genannte, von Segelcke und Storch aufgestellte Gesetz lautet: „Ceteris paribus ist die Gerinnungszeit t gleich einer Constanten C, dividirt durch die Labmenge

Digitized by Google

L oder L t = C". Fuld (18) stellt fest, dass nur nach unten hin dem Gesetz Giltigkeit zukommt.

Lab wirkt in der Kälte und Wärme gleich auf Milch; nur die Ausscheidung, nicht die Bildung des Paracaseïns (Käse) wird durch erhöhte Temperatur beeinflusst.

Die „Gerinnnungszeit" setzt sich zusammen aus der zur Umwandlung von Caseïn in Paracaseïn nöthigen „Umwandlungszeit" und der „Ausscheidungszeit", die bis zur sichtbaren Ausfällung des Käsestoffs verstreicht.

Principiell ist die Wirkungsweise des Labs von der anderer Fermente durch die Thatsache unterschieden, dass hier „die Concentration an Umwandlungsproduct (Paracaseïn) und Concentration am Angriffsobject (Caseïn) ohne Einfluss auf die Stärke der (Lab-) Wirkung sind". Die Sonderstellung des Labferments beruht darauf, dass unter seiner Wirkung kein lösliches Zerfallproduct des Caseïns entsteht; denn die alte Annahme von Hammarsten, dass Lab neben Paracaseïn ein peptonartiges lösliches Product erzeuge, ist unhaltbar.

Der Process der Labgerinnung ist eine exothermische Reaction; ihr Eintritt ist ohne Wirkung auf die cryoscopischen Daten und Viscosität der Milch.

Lesage und Dengier (19) bestimmten die electrische Leitfähigkeit der Kuhmilch und die Veränderungen, die sie bis zur Spontangerinnung erfährt. — Die Leitfähigkeit betrug in verschiedenen Milchproben zwischen 235 und 265 Ohm, im Mittel 250 Ohm. Bei derselben Kuh variirte sie innerhalb vier Monaten zwischen 245 und 265 Ohm. Lässt man frische Milch stehen, so nimmt ihre Leitfähigkeit zu, (ihr electrischer Widerstand ab) bis zur Spontangerinnung, in einem geschlossenen Gefässe mehr als in einem offenen. Wie auch dieser ursprüngliche electrische Widerstand sei, die coagulirte Milch zeigt 135—175 Ohm. In geschlossenem Gefäss aufbewahrte Milch behält dann eine Zeit lang ziemlich unverändert diesen Widerstand bei, in offenem Gefäss sinkt er weiter. Auch in den Molken sinkt allmälig — in offenem Gefäss mehr als im geschlossenen — der Widerstand weiter ab.

Meyer und Aschoff (21) konnten zeigen, dass es durch Injection von Kuhmilch möglich ist, Immunsera zu gewinnen, die die Blutzellen von Rindern lösen und zugleich seine Spermatozoen immobilisiren. Bleibt einmal die hämolytische Wirkung aus, so rührt das von mangelnder Reaction der injicirten Thiere her. Die Fähigkeit der Erzeugung von Hämolysinen ist nicht nur an die Blutzellen, sondern auch an den flüssigen Antheil gebunden. — Injicirt man Blut, Spermatozoen, Trachealepithel, so wirken die erhaltenen Immunsera coagulirend auf Milch.

Die durch Milchinjection gewonnenen Immunsera wirken nicht nur auf Blutzellen zerstörend und coagulirend, sondern auch präcipitirend auf verdünntes Rinderserum, im übrigen scheinen jedoch Coaguline und Präsipitine sich verschieden zu verhalten. — Da Milchinjection Blutzellen zerstörende Immunsera d. h. also Hämolysine liefert, so weist dies auf gleichartige Receptoren in den Eiweisskörpern der Milch und der rothen Blutzellen hin. Die Blutkörperreceptoren der Milch kann man nur ausschalten oder doch vermindern, wenn man Milch injicirt, die vorher mit durch Blutinjection hergestelltem hämolytischem Serum gemischt worden ist. Die durch Milchinjection gewonnenen Hämolysine können nicht nur durch Blutzellen, sondern auch durch Spermatozoen abgesättigt werden. — Durch Erhitzen der Milch auf 120° durch 20 Minuten gelingt es nicht mehr, Hämolysine zu erzeugen, aber wohl noch Coaguline. Die Sera, die durch Injection von Milch erzeugt werden, wirken auf frische Milch schwächer, auf erhitzte stärker coagulirend; die durch Blutzellen- oder Epithelieninjection gewonnenen Sera wirken umgekehrt auf erhitzte Milch schwach coagulirend, auf frische stark.

V. Gewebe, Organe.

1) Galeotti, H., Ueber die electrische Leitfähigkeit der thierischen Gewebe. Zeitschr. f. Biol. XLIII. 3—4. S. 289. — 2) Frédéricq, Léon, Cryoscopie des solides de l'organisme. Procédés et résultats. Bull. de l'acad. de méd. de Belgique. Novbr. — 3) Korschun, S. u. J. Morgenroth, Ueber die hämolytischen Eigenschaften von Organextracten. Berlin. klin. Wochenschr. 37. — 4) Adler, Ueber die Darstellung von „Energeticis" durch den Organismus. Münch. med. Wochenschr. 14. (An Stelle der Entgiftungshypothese, die heute für die Art der Wirkung einzelner Organe mit sog. innerer Secretion, speciell der Thyreoidea, angenommen wird, will A. die Production von Stoffen setzen, die anregend auf die „energetische" Thätigkeit von Zellen des Centralnervensystems wirken. Er nimmt an, dass diese Stoffe sich nicht auf dem Wege der Blutbahn verbreiten, vielmehr auf die in den betreffenden Organen selbst sitzenden [sympathischen] Nervenenden wirken, zum Centralnervensystem fortgeleitet werden und von hier aus die einzelnen Organe zu erhöhter Thätigkeit anregen [trophischer Reflex].) — 5) Justus, J., Ueber den physiologischen Jodgehalt der Zelle. Virch. Arch. f. pathol. Anat. Bd. 170. p. 501. — 6) Jaeckle, H., Ueber die Zusammensetzung des menschlichen Fettes. Ein Beitrag zur Analyse der Fette. Zeitschr. f. physiolog. Chem. 36. S. 53—84. — 7) Herlitzka, Amedeo e Angiola Borrino, Ricerche sull' azione biochimica di alcuni nucleoistoni e nucleoproteidi. Lo speriment. Anno LVI. p. 656. Auch: Giorn. della R. accad. di med. di Torino. LXV. p. 351. — 8) Grandis, V. ed Oscar Copello, Studi sulla composizione chimica delle ceneri della cartilagine in relazione col processo di ossificazione. Arch. per la science med. Vol. XXVI. No. 9. p. 175. — 9) Hutchison, Robert and J. J. R. Macleod, A contribution to our knowledge of the chemistry of red bone marrow. Journ. of anat. and physiol. Vol. XXXVI. p. 292. — 10) Monéry, A., Contribution chimique à l'étude de la dégénérescence amyloide. Lyon méd. No. 28. (Nach Oddi's und Krawkow's Methoden konnte M. aus einer amyloid entarteten Leber Chondroitinschwefelsäure darstellen, die jedoch einen abnorm hohen Schwefel- und Stickstoffgehalt zeigte. Neben dieser konnte der isolirte Eiweisskörper als Nuclein characterisirt werden.) — 11) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 926. — 12) Petry, E., Beitrag zur Chemie maligner Geschwülste. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. 94—101. (Bei der Autodigestion von Carcinomen fand P. die üblichen Producte [Tyrosin, Leucin und Purinbasen]. Im nicht exstirpirten Tumor kommt es zu keiner nachweisbaren Ansammlung dieser Substanzen. Presssaft frischen Carcinomgewebes ist auf das Stickstoffgleichgewicht eines Hundes ohne Einfluss, wahrscheinlich auch der Autodigestionssaft. [Bekanntlich haben Fr. Müller und

Digitized by Google

G. Klemperer constatirt, dass Blut Carcinomatöser beim Hunde vermehrte Stickstoffausfuhr bedingt.]) — 13) Ebstein, Erich, Ueber den Einfluss der Fäulniss auf den Pentosengehalt thierischer und menschlicher Organe. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 36. — 14) Simon, O., Zur Physiologie der Glycogenbildung. Ebds. Bd. 35. S. 315. — 15a) Jensen, P., Ueber den Glycogenstoffwechsel des Herzens. Ebendaselbst. Bd. 35. S. 514. — 15b) Derselbe, Weitere Untersuchungen über das Herzglycogen. Ebendaselbst. Bd. 35. S. 525. — 16) Wohlmuth, Jac., Ueber den Jodgehalt der Schilddrüsen von Schafen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XV. p. 587. (Das Jodothyrin aus der Schilddrüse von ungarischen Schafen enthält ebensoviel Jod (3,25 pCt.) wie dies auch anderweit gefunden wurde.) — 17) Oswald, Die Chemie und Physiologie des Kropfes und dessen Beziehungen zu Herzkrankheiten. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. S. 479. — 18) Nagel, W. A. und E. Roos, Versuche über experimentelle Beeinflussbarkeit des Jodgehaltes der Schilddrüse. Archiv f. (Anat. u.) Physiol. Supplement-Bd. S. 267. — 19) Orgler, H., Ueber den Fettgehalt normaler und in regressiver Metamorphose begriffener Thymusdrüsen. Virch. Arch. Bd. 167. S. 310. (O. hat an normalen und in Rückbildung begriffenen Thymusdrüsen den Alcohol-Aethergehalt und die Phosphorsäuremenge bestimmt. Er fand keine wesentliche Differenz. Da die sich zurückbildende Thymusdrüse reichlich mit Alcohol-Aether ausziehbare Myelintröpfchen — doppelt brechende Fetttropfchen — enthält, so kann es sich dabei nicht um eine Neubildung dieser, sondern nur um ein Sichtbarwerden vorhandenen Fetts bezw. Myelins handeln.) — 20) Paton, D. N., G. L. Gulland and J. S. Fowler, The relationship of the spleen to the formation of the blood corpuscles. Journ. of physiol. XXVIII. p. 83. (Aus den zahlreichen, im Einzelnen mitgetheilten und tabellarisch zusammengestellten Versuchen der Verff. geht hervor, dass die Milz in Beziehung auf die Blutbildung keine wesentliche Rolle spielt. Denn das Milzvenenblut ist vom Milzarterienblut in Bezug auf das Verhalten der rothen Blutzellen nicht verschieden; die Entfernung der Milz bei Hunden, Katzen, Kaninchen beeinflusst die Zahl der Erythrocyten nicht, beim Hunde auch nicht die Eiweisskörper des Blutserums, und die Blutzellen regeneriren sich gleich rasch nach Aderlässen bei Kaninchen, nach hämolytischen Vorgängen beim Hunde mit wie ohne Milz.) — 21) Gilbert et Carnot, Les fonctions hépathiques. Avec 24 fig. Paris. — 22) Beccari, Lodovico, Sui composti organici di ferro del fegato. Lo sperimentale. Anno LVI. p. 412. — 23) Cleveland, A. J., Some pathological alterations of the iron in the liver. Guy's hosp. rep. Vol. LVII. p. 187. — Prüfung auf den Gehalt der Leber an nicht fest gebundenem Eisen mittels der Berlinerblaureaction. — Cl. schliesst, dass ein wesentlicher Factor für das Vorhandensein locker gebundenen Eisens in einer Hämolyse des Portalvenenblutes besteht, abhängig von Magendarmerkrankungen bacterieller Natur.) — 24) Kraus, Fr. u. A. Sommer, Ueber Fettwanderung bei Phosphorintoxication. Beitr. z. chem. Physiol. u. Path. II. 86—93. — 25) Deflandre, C., Fonction adipogénique du foie chez les mollusques. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 762. (Wie D. findet, besteht bei Mollusken — Lamellibranchiaten und Gasteropoden — das Leberfett nicht dauernd, sondern wechselt nach den Jahreszeiten. So findet sich bei Helix pomatia keine Spur vom December bis zum April, es erscheint im Mai, um Ende Juni wieder zu verschwinden. — Bei anderen Schneckenarten erscheint es zu anderer Zeit. — D. bringt die Schwankungen des Leberfettes mit der Bildung der Geschlechtsproducte in Zusammenhang.) — 26) Derselbe, Role de la function adipogénique du foie chez les invertebrés. Compt rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 807. (Die Leber der Invertebraten ist ein Fettdepot. Das Fett spielt dabei die Rolle des Glycogens bei den höheren Thieren, indem es als Reservenährstoff dient und besonders während der Ovulation der Ernährung der Eier dient.) — 27) Lépine, R., Bases physiologiques de l'étude pathogénique du diabète sucré. Revue de médec. XXII. année. p. 659. (L. giebt eine ausführliche, übersichtliche Zusammenstellung aller physiologischen, pharmacologischen, pathologischen Bedingungen, die zu Glycogenreichthum und Glycogenarmuth der Leber, zum Theil auch der Muskeln führen, als Grundlage für das Studium der Entstehung des Diabetes.) — 28) Brault, A., La glycogène hépatique dans les cirrhoses. Arch. de méd. expérim. T. XIV. (B. fand, dass bei chronischen Lebererkrankungen, speciell bei der Lebercirrhose die glycogene Function der Leberzellen nicht leidet. Selbst wo sie nur noch in einzelnen Inseln vorhanden sind, enthalten sie post mortem noch Glycogen.) — 29) Kraus, Friedrich jun., Ueber Zuckerbildung in der Leber bei Durchblutungsversuchen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 90. p. 630. — 30) Seegen, J., Ueber Einwirkung von Asphyxie auf einige Functionen der Leber. Festschr. f. v. Leyden. II. Berlin. — 31) Taylor, A., Ueber das Vorkommen von Spaltungsproducten des Eiweisses in der degenerirten Leber. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 34. S. 580. (In einer degenerirten Leber von 900 g Gewicht — Fall von acuter gelber Leberatrophie, welche 6 Stunden nach dem Tode zur Obduction kam — fand Verf. nach der Fischer'schen Methode Leucin und Asparaginsäure, deren Quantität Verf. zusammen auf 2 g schätzt, ferner eine kleine Menge Harnsäure, vergeblich untersucht wurde auf Arginin, Histidin, Lysin, deren Anwesenheit theoretisch wahrscheinlich ist, und auf Purinbasen. — 32) Töpfer, Ueber den Abbau der Eiweisskörper in der Leber. Wien. klin. Wochenschr. 11/12. Vorl. Mitth. — 33) Magnus-Levy, A., Ueber die Säurebildung bei der Autolyse der Leber. Beitr. zur chem. Physiol. f. Patholog. II. 261—295. — 34) Bainbridge, F. A., On the formation of lymph by the liver. Journ. of physiol. Vol. XXVIII. p. 204. — 35) Friedenthal, Hans, Ueber Resorptionsversuche nach Ausschaltung der Leber mittels Ueberführung des Blutes der Vena portarum in die Vena cava inferior unterhalb der Nierenvenen. Theil I. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. p. 146. — 36) Messedaglia L. e N. Coletti, Ricerche sul punto mioscropico della bile. Il Morgagni. 44. p. 1. (Nach den Bestimmungen von M. und C. ist der Gefrierpunkt der Galle beim Schaf und Rind ziemlich constant, — 0,59—0,60° bei ersteren, — 0,54 bis 0,58° bei letzteren, — beim Schwein schwankt er zwischen 0,455 und 0,52°. — An der Leichengalle an verschiedenen Krankheiten verstorbener Menschen war er 0,63—1,05°, bei einem erfrorenen Individuum fand er sich zu 0,69°. — Die auffallend tiefen Gefrierpunkte möchten die Verff. mehr auf die vorangegangenen Krankheiten als auf cadaveröse Veränderungen beziehen.) — 37) Zumbusch, L. v., Notiz über die Galle von Isabellbären. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 35. S. 426. — 38) Hammarsten, Olaf, Untersuchungen über die Galle einiger Polarthiere. Ueber die Galle des Eisbären. II. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 36. — 39) Brand, J., Beitrag zur Kenntniss der menschlichen Galle. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 90. S. 491. — 40) Przibram, H., Versuch zur chemischen Characterisirung einiger Thierklassen des natürlichen Systems auf Grund ihres Muskelplasmas. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. 134—147. — 41) Vogel, R., Untersuchungen über Muskelsaft. Deutsch. Arch. f. kl. Medicin. Bd. 72. S. 291. — 42) Cadéac et Maignon, De la production de glycose par les muscles. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 1443. (C. und M. hielten Muskeln, die Thieren frisch entnommen waren, aseptisch unter verschiedenen Bedingungen: in Luft, in sterilem Eis, in Oel 4 bis 24 Stunden und bestimmten ihren Zuckergehalt. Sie

Digitized by Google

fanden, dass postmortal die Muskeln (wie die Leber) Zucker bilden, in Oel mehr als in Luft bei gleicher Temperatur. In Eis bilden sie am wenigsten Zucker. Zerhackte Muskeln bilden unter allen Bedingungen mehr Zucker als nicht zerhackte. Die Fäulniss hat nichts mit dieser Zuckerbildung zu thun.) — 43) Gerard, E., Action biochimique de l'extrait du rein lavé sur certains composés organiques. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 1248. (Der wässerige Extract blutfreier Pferdenieren spaltet Glycogen, Guaiakol, Oxalursäure, Milchzucker. Gekochter nicht.) — 44) Bashford, E. und W. Cramer, Ueber die Synthese der Hippursäure im Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 35. S. 324. — 45) Bottazzi, F. e G. Pieraccini, Contributo alla conoscenza della funzione dei reni. 1. Di alcune alterazoni del sangue e dell' orina dei nefritici. Lo sperimentale. Bd. 56. p. 181. — 46) Stern, L., Expériences sur la prétendue sécrétion interne des reins. Rev. médic. de la Suiss. romand. p. 667 bis 702. — 47) Castaigne, J. et F. Rathery, Lésions des reins produites par injections d'émulsion rénale ou de sérum néphro-toxique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 563. — 48) Dieselben, Lésions expérimentales de l'epithélium des tubes contournés. Ibid. T. LIV. p. 865. (Wie C. und R. fanden, bewirken Injectionen von Nierensubstanz, von Nephrotoxin, Unterbindung der Ureteren oder des Nierenhilus, Injection von Sublimat, Cantharidin, Ricin, Abrin, Bacterientoxinen, specielle Veränderungen der Tubuli contorti, die die Verff. als protoplasmatische Cytolyse bezeichnen. Näheres muss im Original eingesehen werden.) — 49) Battelli, F., et P. Taramasio, Toxicité de la substance active des capsules surrénales. Ibid. T. LIV. p. 815. — 50) Batelli, F., Quantité de substance active contenue dans les capsules surrénales de différentes espèces animales. Ibid. T. LIV. p. 928. — 51a) Croftan, A. C., Vorläufige Mittheilung über das diastatische Ferment der Nebennieren. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 90. S. 285. — 51b) Herter, C. A., Observations on adrenalin glycosuria, and certain relations between the adrenal gland and carbohydrate metabolism. Proc. of the New York Path. Soc. Novemb. — 52) Magnus, R., Ueber die Undurchgängigkeit der Lunge für Ammoniak. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 48. S. 100. — 53) Embden, G., und F. Knoop, Ueber das Verhalten der Albumosen in der Darmwand und über das Vorkommen von Albumosen im Blute. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. III. 120. — 54) Ferrai, C., Zur Kenntniss der Duodenalverdauung des Eiweisses, in der Leiche untersucht. Pflüg. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 89. S. 527. (Hunden wurden 250 mg schwere Würfel von geronnenem Eiweiss vom Magen aus ins Duodenum geschoben und die Thiere getödtet. Die Verdauung war in der achten Stunde aufgehoben, nachdem sie schon in der ersten Stunde erheblich vermindert war. Aenderung der Aussentemperatur hat geringen Effect auf den Verdauungsvorgang. Ging dem Tode eine Fleischfütterung voraus, so war die Verdauungskraft des Darmes gesteigert, wenn bis vier Stunden vergangen waren; dann wurde sie wieder geringer. Jedoch auch der Darm eines 24 Stunden vor dem Tode gefütterten Thieres verdaute noch etwas Eiweiss.) — 55) Delezenne, C., et A. Frouin, Sur la présence de sécrétine dans les macérations acides de ganglions mésentériques. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 856. (Injicirt man genügende Mengen [5—10 ccm] salzsaurer Maceration von mesenterialen Lymphdrüsen [die vom Schwein ist wirksamer als die vom Hund], so erhält man eine Steigerung der Pancreassecretion, weniger ergiebig allerdings, als nach Injection von Dünndarmmaceration. Würde sie herrühren von einem Secretin, das die Ganglien aus dem Dünndarm aufnehmen, so müsste dies in ihnen zu Prosecretin geworden sein, da ihre Maceration an sich nicht, nur nach Säurezusatz wirksam ist. Milzauszüge sind unwirksam.) — 56) Murray, Francis W., and William J. Gies, A case of pancreatic Fistula of three years duration, with a chemic study of the fluid eliminated. Americ. Medicin. Vol. IV. No. 4. p. 133. — 57) Schumm, O., Ueber menschliches Pancreassecret. Zeitschr. für physiol. Chem. Bd. 36. — 58) Lépine, R., et Boulud, Destruction par le pancréas d'une substance empêchant la glycolyse. Lyon. médic. No. 1. — 59) Widal, Sicard et Ravaut, Présence d'un pigment dérivé dans le liquide céphalo-rachidien au cours des ictères chroniques. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 159. (Bei chron. Icterus [in Folge alter Cholelithiasis, Lebercarcinom u. A.] fanden die Verff. die Cerebrospinalflüssigkeit bräunlich-grün bis dunkelbraun gefärbt. Die Farbe verschwindet am Licht, besonders am Sonnenlicht, schnell. Gallenpigmente, Gallensäure oder Urobilin war dabei in der Flüssigkeit nicht nachzuweisen. Es handelt sich entweder um ein Derivat der Gallenfarbstoffe oder des Pigments des Blutserums.) — 60) Barbieri, N. Alberto, Essai d'analyse immédiate du tissu nerveux. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 246. (B. behandelt das Nervensystem mit Aether und mit ätherhaltigem Wasser, und erhält so drei Fractionen, die in diesen löslichen und eine unlösliche. — Die ersteren behandelt er mit Alcohol weiter und erhält so Cholestearin und fette Säuren. — Die in Aetherwasser gelöste Fraction wird mit dünner Salzsäure versetzt; aus ihr lassen sich die organischen phosphorhaltigen Verbindungen darstellen. Die dritte Fraction enthält gleichfalls organische Phosphorverbindungen, und ferner lässt sich aus ihr ein Albuminoid und Keratin gewinnen.) — 61) Ascoli, A., Passirt Eiweiss die placentare Scheidewand? Centralbl. für Physiol. Bd. XVI. p. 124. Auch Zeitschrift für physiol. Chem. Bd. 36. — 62) Cavazzani, E., Zur Physiologie der Plexus choroidei des Gehirns. Nach Versuchen von Dr. Arnold Veneziani. Centralbl. f. Physiol. XVI. S. 39. (Methylviolett lagert sich in beträchtlicher Menge in den Plexus chorioidei ab und bringt deren Epithel zur Degeneration. Untersucht man die Cerebrospinalflüssigkeit nach Methylviolettinjection, so findet man, dass ihre Alkalescenz sich der des Blutserums nähert und auch ihr Zuckergehalt ansteigt und dem des Blutes ähnlich wird. Veränderungen des Epithels gehen also mit Aenderungen in der chemischen Zusammensetzung einher.) — 63) Jaqué, Léon, De la génèse des liquides amniotique et allantoïdien; cryoscopie et analyses chimiques. Bull. de l'acad. royale de Belgique. No. 4. — 64) Nicloux, Maurice, Sur le passage de l'alcool dans le liquide amniotique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 754. — 65) Silberstein, Adolf, Die Herkunft des Fruchtwassers im menschlichen Ei (gekrönte Preisschrift. Berlin 1901). Arch. f. Gynäcol. Bd. 67. S. 607. — 66) Slowtzoff, B., Zur Chemie des menschlichen Spermas. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 35. S. 358. — 67a) Salvioli, J., Effets de l'injection endoveineuse de l'extrait de glande génitale mâle sur la coagulation du sang et sur la valeur spermotoxique du sérum. Arch. ital. de biol. XLII. p. 377. — 67b) Derselbe, Degli effetti dell' iniezione endovenosa dell' estratto di glandola genitale maschile sulla coagulazione del sangue e sul valore spermotossico del siero. Gazz. degli ospedali. No. 4. p. 28. (Inhaltlich dasselbe.) — 68) Halban, J., Ovarium und Menstruation. Eine experimentelle Studie. Ber. d. Wiener Acad. Bd. 110. Abtheil. III. S. 71.

Galeotti (1) bestimmte die Leitfähigkeit der thierischen Gewebe nach Kohlrausch's Methode, unter geeigneter Modificirung der Electroden. Er theilt zunächst seine Erfahrungen über die Genauigkeit der Ergebnisse mit. Diese sind weniger scharf bei Leber, Milz, Muskeln, schärfer bei den besser leitenden Nieren.

Digitized by Google

Mit dem Tode der Gewebe nimmt die Schärfe der Bestimmung zu, d. h. die Wahrnehmung des Tonminimums wird deutlicher, besonders deutlich, wenn die nach dem Absterben eintretenden chemischen Veränderungen sich ausbilden.

Da die Leitfähigkeit thierischer Gewebe die Resultante aus verschiedenen Factoren ist — Zahl der freien Ionen, die durch die colloiden Bestandtheile bedingte Reibung, Zahl und Permeabilität der Zellwände, der bindegewebigen Membranen etc.), so ist sie kein ganz constanter Werth. Die Schwankungen der Leitfähigkeit sind bei Leber und Niere besonders weit, da hier die Menge der vorhandenen Secretionsproducte eine Rolle spielt. Beim Tode der Gewebe nimmt die Leitfähigkeit ab, vielleicht weil freie Ionen sich eiweissartigen Bestandtheilen anlagern. Späterhin steigt sie wieder an. Die Abnahme der Leitfähigkeit erfolgt auch nach Tödtung der Gewebe durch Erwärmung oder Erfrierung. Am exstirpirten Muskel geht mit der Abnahme der Contractilität eine solche der Leitfähigkeit parallel. Nach erschöpfender Arbeit nimmt die Leitfähigkeit ab, um bei folgender Ruhe wieder, wenn auch nicht bis zum Anfangswerthe anzusteigen.

Während der Gerinnung nimmt die Leitfähigkeit des Blutes ab, dagegen bleibt sie ungeändert bei der durch Wärme erzeugten Coagulation des Blutes und des Serums. Die durch Gerinnung verminderte Leitfähigkeit kehrt nach Wärmecoagulation zu dem Anfangswerthe des flüssigen Blutes zurück.

Auch von der Temperatur zeigt sich die Leitfähigkeit abhängig, und zwar verschieden beim lebenden und todten Gewebe. Bei letzterem steigt die Leitfähigkeit mit der Temperatur; die Curve zeigt die Form einer Parabel. Die Curven der lebenden Gewebe zeigen Unregelmässigkeiten, bedingt durch das Absterben der Zellen und die Gerinnung des Eiweisses. Nach dem Eintreten des letzteren werden die Curven denen der todten Gewebe gleich, indem zugleich eine erhebliche Steigerung der Leitfähigkeit eintritt.

Wegen der Einzelheiten, besonders in Bezug auf das zahlenmässige Material muss auf das Original verwiesen werden.

Frédéricq (2) bestimmte den Gefrierpunkt direct am Organbrei: Die Organe zeigten einen nach dem Zustande, in dem sie sich im Moment des Todes befanden, variablen, aber den des Blutes übersteigenden Gefrierpunkt. Die Muskeln vom Hunde, der Peptoninjectionen erhalten hatte: —0,78 bis —0,83°, Muskeln entbluteter Hunde 0,68 bis —0,78°; Herzmuskel —0,73, Nieren —0,71° bis —0,86°, Pancreas —0,67°, Hirn —0,64°, Leber —0,61°. — Muskeln von Winterfröschen —0,52°, Ovarien —0,42° bis 0,47°, Leber —0,57° bis 0,70°, Oviducte —0,59°. — Karpfen: Muskeln —0,67 eis 0,69°, Blut —0,53°, Ovarien —0,48° Leber 0,66° bis —0,79°. — Bei Triglia hirundo (einem Seefisch): Muskeln —0,95° bis 1,04°, Ovarien —0,96°, Blut —0,91°, Leber —1,34°. — Gleich Sabbatani konnte F. constatiren, dass die moleculare Concentration nach dem Tode ansteigt. — Bei Seefischen und vielen wirbellosen Seethieren haben Muskeln und viele andere Gewebe annähernd denselben Gefrierpunkt wie das Blut, sie sind also — wie dies beim Blut der Fall ist — mit dem Meerwasser isotonisch. — Beim Flusskrebs dagegen sind Blut und Gewebe concentrirter als das umgebende Wasser. Blut hat einen Gefrierpunkt von —0,78° bis —0,80°, Muskeln —0,74°, Hepatopankreas —0,82 bis 0,85°.

Nach Metschnikoff und Tarassewitsch sollten die hämolytischen Eigenschaften der Organextracte auf den Cytasen des Serums ähnlichen Substanzen beruhen. Korschun und Morgenroth (3) konnten diese Anschauung nicht bestätigen, fanden vielmehr, dass es sich um Substanzen ganz anderer Art handelte. — Zunächst stellten sie fest, dass die Organextracte (vom Magen und Darm der Maus, Magen des Meerschweinchens, Pancreas des Rindes) allen untersuchten Blutarten gegenüber, ja auch der Thierart und dem Individuum gegenüber, von dem sie stammten, hämolytisch wirkten. Jedoch handelt es sich nicht um generelle hämolytische Gifte, sondern es besteht eine gewisse Specificität. — Zur Feststellung, ob es sich um complexe Hämolysine, wie sie im Blutserum vorhanden sind, handelt, wurde das Verhalten der Organextracte gegenüber thermischen Einflüssen, das Verhalten bei der Bindung der rothen Blutzellen bei niedriger Temperatur, die Fähigkeit der Antikörperbildung untersucht. — In Beziehung auf den erstgenannten Punkt ergab sich, dass die Substanzen coctostabil sind, d. h. durch Hitze nicht in ihrer Wirkung geschädigt werden. Sie gehen in die beim Kochen entstehenden Coagula über. Beim Behandeln der Extracte mit Alcohol gehen sie in diesen über. — Schon durch dieses Verhalten zeigt sich, dass die in Betracht kommende hämolytische Substanz keine Cytase ist und kein complexes Hämolysin. Dasselbe geht auch aus den Kälteversuchen hervor und daraus, dass durch sie keine Antikörperbildung zu Stande kommt.

Normale Sera zeigen hemmende Wirkungen gegenüber der Hämalyse durch Organextracte, jedoch liegen hier wohl keine Antikörper vor. Wenigstens beraubt Erhitzen bis 100° die Sera nicht ihrer schützenden Eigenschaft.

Justus (5) giebt eine neue Methode zum microchemischen Jodnachweis. Er macht es durch Chlorwasser aus seinen Verbindungen frei und führt es zunächst in Jodsilber, dann in Jodquecksilber über. — Er fand so zunächst an Schilddrüsen, dass alle Arten der Zellen (Endothel, Bindegewebe, Blutgefässe) Jod enthalten und weiter, dass alle Kerne aller untersuchten Organe es aufweisen. Jod wäre danach ein constanter Zellkernbestandtheil des thierischen Organismus. Auch im pflanzlichen Gewebe konnte es Justus constatiren.

Das Fett der erwachsenen Menschen besteht nach Jaeckle's Untersuchungen (6) aus den einfachen Glyceriden der Oel-, Palmitin- und Stearinsäure, deren relative Menge erheblichen individuellen Schwankungen unterliegt. Niedere Fettsäuren, die beim Erwachsenen höchstens in Spuren im Fett vorkommen, überwiegen in den ersten Lebensmonaten, während die Oelsäure

Digitized by Google

zurücktritt. Auf diese Verhältnisse hat die Ernährungsweise keinen Einfluss.

Lipom-Fett unterscheidet sich, abgesehen von einem wahrscheinlich verminderten Lecithingehalt, nicht vom Fett des Unterhautzellgewebes. Bei Verkalkungsprocessen sind Kalkseifen betheiligt.

Herlizka und Borrino (7) untersuchten die zersetzenden Wirkungen, die Nucleohistone und Nucleoproteide verschiedener Organe auf Hämoglobin und Glycogen und auf Soda ausüben. Die Nucleoproteide und Histone der Niere und Thymus zersetzen Soda; erstere zerstören Hämoglobin, ebenso die Nucleoproteide der Leber; die Nucleohistone von Niere und Thymus verändern es nicht. Glycogen wird weder von den Proteiden noch von den Histonen der Niere und Thymus, wohl aber von denen der Leber verändert. — Zucker wird nicht zerstört von den Histonen der Niere, der Thymus, auch nicht vom Nucleoproteid der Leber, wohl aber vom Nucleohiston der Leber, vom Nucleoproteid der Niere und Thymus. — Nucleohistone und proteide haben also zum Theil gemeinsame Eigenschaften, zum Theil verschiedene. Auch wirken nicht die aller Organe gleich. — Die Nucleoproteide behalten ihre Wirkung auf Hämoglobin auch, wenn sie mit absolutem Alcohol behandelt waren, oder mit Chloroform oder Sublimat.

Grandis und Mainini hatten früher gezeigt, dass bei der Ossification von Knorpel microchemisch nachweisbarer Phosphor auftritt. Die Frage war, ob dabei ein complexer, dem microchemischen Nachweise nach Monti-Lilienfeld nicht zugänglicher Phosphor in einfachere Verbindungen überginge, oder ob neuer Phosphor in die ossificirenden Theile einträte. — Zur Entscheidung dieser Frage haben Grandis und Copello (8) die Phosphormenge in ossificirendem und nicht ossificirendem Knorpel quantitativ bestimmt und zwar benutzten sie als ersteren die Epiphysenknorpel des Femur und der Tibia vom Kalb, als letzteren die knorpeligen Gelenküberzüge beider Knochen. Sie beschreiben zunächst die Gewinnung des Knorpelmateriales für die Analyse und die Schwierigkeiten, die dabei zu überwinden sind, sowie das chemische Verfahren, bei dem etwaige Phosphorverluste beim Einäschern zu verhüten sind durch Zusatz von Soda.

Sie fanden, dass der Gelenkknorpel eine bestimmte Phosphormenge enthält, die microchemisch nicht nachweisbar ist und beim Veraschen leicht verschwinden kann. Beim Ossificiren kommt dazu aber eine weitere Phosphormenge, und zwar ca. das Doppelte der im nicht ossificirenden vorhandenen, die von aussen herantritt. Die Verbindungen, in die diese eintritt, müssen durch Aufbau, nicht durch Abbau zu Stande kommen.

Beim Ossificiren verliert der Knorpel Wasser, auch das organische Material vermindert sich, während die Aschenmenge sich um ca. 12 pCt. vermehrt. Am meisten trägt hierzu der Kalk bei, dessen Menge sich nahezu verdoppelt.

Das rothe Knochenmark gewannen Hutchison u. Macleod (9) durch Auspressen von Pferderippen. Seine Zusammensetzung schwankt infolge des wechselnden Fettgehaltes; im Durchschnitt enthält es Wasser 67,42 pCt., feste Bestandtheile 32,58 pCt.: Eiweiss 11,6 pCt.; Fett, Lecithin, Cholesterin 17,9 pCt.; lösliche Salze 2,34 pCt. (darunter 0,48 pCt. Phosphorsäure); unlösliche Salze 0,66 pCt. — Bezüglich der Eiweissstoffe wurde ein Nucleoproteid und ein Histon constatirt, der Bence-Jones'sche Körper war nicht zu finden. — An Alloxurbasen enthielten 100 g frisches Mark zwischen 0,4063 und 0,3897 g; welcher Natur die Basen waren, ist noch nicht festgestellt. Intravenöse Injection eines Salzwasserauszugs des rothen Markes ergab bei einer Katze keinen Einfluss auf das Verhalten des Blutdruckes.

Bendix und Salkowski haben früher gezeigt, dass Pentosen durch Fäulniss schnell verändert werden. Ebstein (13) findet dieses auch für die in den Organen in glucosidartiger Bindung enthaltenen Pentosen. Z. B. sinkt der Pentosengehalt des Pancreas, der im frischen Organ 0,43 pCt. beträgt, nach 12 stündigem Stehen im Brutschrank auf 0,18 pCt., nach 55 Stunden auf 0,08 pCt., nach einer Woche auf 0,048 pCt. Noch schneller verschwindet die Pentose der Kalbsleber. Durch diese Beobachtung glaubt Verf., einige kleine Differenzen seiner Bestimmungen mit denen von Grund (Zeitschr. f. physiol. Chem. 35. 111) erklären zu können; er schlägt ferner vor, in Zukunft die Organpentosen als Xylose zu berechnen, da die wichtigsten derselben, die Pancreaspentose, von Neuberg als l-Xylose erkannt ist.

Simon (14) hat die Angaben von R. Cohn, dass verfüttertes Leucin bei Kaninchen in Glycogen übergehe, nachgeprüft, da sie ihm nicht einwandfrei erschienen. Um die Thiere mit Sicherheit glycogenfrei zu machen, injicirte Verf. denselben nach dem Vorgange von Külz und Frentzel Strychnin. Bei den danach auftretenden Muskelkrämpfen wird das Glycogen, auch das der Leber, völlig verbraucht. Es gelang, 4 Versuche ohne Störung durchzuführen. Die in den Magen eingeführten Leucinquantitäten waren sehr erhebliche, 16—18 g. Sowohl die Leber als auch die Muskeln erwiesen sich als vollkommen frei von Glycogen im Widerspruch mit den Angaben von Cohn. Das Leucin hatte also nicht einmal auf indirectem Wege zur Bildung von Glycogen geführt, wie die Asparaginsäure und das Ammoniumcarbonat nach den Angaben von Nebelthau.

Jensen (15a) hat Untersuchungen über Herzglycogen von dem Gesichtspunkt aus angestellt, dass die Kraftquelle des Muskels wahrscheinlich das Glycogen ist, dieses also im Herzen vielleicht Besonderheiten darbietet, da der Herzmuskel in seinen Leistungen von anderen Muskeln wesentlich abweicht, sie jedenfalls überragt. Den Glycogengehalt des Herzens gefütterter Thiere fand Verf. in Uebereinstimmung mit früheren Autoren zwischen 0,28 und 0,52 pCt., nur beim Huhn niedriger, nämlich 0,06 pCt. (Die höhere Zahl von 0,71 pCt. bei einem Frosch will nicht viel besagen, da hier die Quantität des Glycogens nur 0,0005 g betrug. Ref.). Bezüglich der Befunde bei hungernden Hunden ist besonders bemerkenswerth, dass in zwei Fällen das Herz

Digitized by Google

glycogenfrei gefunden wurde, trotzdem aber noch schlug. Weiterhin ergab sich, dass der Glycogengehalt des Herzens noch normale Werthe erreicht zu einer Zeit, wo der Glycogengehalt der Beinmuskeln auf $^1/_{10}$ bis $^1/_{20}$ gesunken ist.

I. Zur colorimetrischen Bestimmung des Glycogens. — Die colorimetrische Bestimmung des Glycogens durch Zusatz von Jodlösung ist schon von Goldstein angewendet worden, jedoch ist sein Verfahren nicht einwandfrei, abgesehen davon, dass man durch das von ihm angewendete Auskochen mit Wasser, wie wir jetzt wissen, nur einen Theil des Glycogens erhält. Jensen (15b) zerkochte die Organe in üblicher Weise mit Kalilauge, fällte mit Salzsäure + Brücke'scher Lösung und benutzte das Filtrat zur Bestimmung. Der zum Vergleich benutzten Glycogenlösung werden Chlornatrium und Salzsäure hinzugesetzt, weil diese Körper in der zu bestimmenden Lösung vorhanden und auf die Intensität der Färbung durch Jod von Einfluss sind.

II. Ueber den Glycogengehalt des Froschherzens unter verschiedenen Bedingungen. — Jensen (15b) hat bereits mitgetheilt, dass sich das Herz noch contrahiren kann, wenn es auch kein Glycogen enthält, es handelte sich nun darum, die Frage zu beantworten, ob ein glycogenfreies Herz auch längere Zeit hindurch zu normaler Arbeitsleistung befähigt sei. Diese Frage wurde an „Salzfröschen" bearbeitet, die längere Zeit hindurch durch Strychnin in Tetanus versetzt wurden. Dabei verschwand nun das Glycogen vollständig, trotzdem schlug das Herz in normaler Weise. Weiterhin aber ergab sich auch, dass wenn man einen solchen Frosch, von dessen Herzen anzunehmen war, dass es glycogenfrei war, einige Tage gönnte, nunmehr sich wieder Glycogen im Herzen fand, nicht aber in der Leber oder den Beinmuskeln.

Oswald (17) fand, dass nicht alle Kröpfe jodreich sind, sondern nur die colloiden, nicht die parenchymatösen. In ersteren ist das jodhaltige Thyreoglobulin beträchtlich vermehrt, jedoch sein procentischer Jodgehalt vermindert, nämlich 0,04—0,09 pCt. gegen normal 0,3 pCt. Je mehr Colloid, desto jodärmer ist das Thyreoglobulin. — In den Follikelzellen kommt jodfreies Thyreoglobulin vor, im Follikelraume jodhaltiges; ersteres hat keine Wirkung auf den Stoffwechsel und die Herznerven. Die normale Herzinnervation muss im letzteren Falle gestört sein, wenn das normale Thyreoglobulin, wie vielfach angenommen, ein physiologisches Herzerregungsmittel darstellt. — Auf diese Weise möchte Verf. die mannigfachen Herzbeschwerden bei Thyreoideaerkrankungen erklären.

Nagel u. Ross (18) untersuchten, ob es möglich sei, den Jodgehalt der Schilddrüse zu beeinflussen ohne Aenderung der Ernährungsbedingungen. Zunächst stellten sie den Effect der Exstirpation grösserer Theile der Schilddrüse fest. Exstirpirten sie den einen Schilddrüsenlappen ganz und noch ein Stück vom zweiten, so fand sich in der Mehrzahl der Fälle in dem zurückgelassenen Rest eine Steigerung des Jodgehaltes. Wurde nur der eine Lappen fortgenommen, so war der Jodgehalt nur bei graviden Thieren im zweiten Lappen gesteigert. — Pilocarpin hatte keinen deutlichen Einfluss auf den Jodgehalt. — Bromzufuhr hat keine Wirkung auf den Jodgehalt der Schilddrüse, auch ist eine Ablagerung von Brom in der Schilddrüse nicht nachweisbar.

Beccari (22) giebt einleitend eine ausführliche Uebersicht über die die eisenhaltigen Verbindungen der Leber betreffenden Arbeiten und theilt dann genauere Untersuchungen über das Ferratin mit. Seine Zusammensetzung ist eine so complexe, dass sie nicht von einem einfachen Proteinkörper stammen kann. Sie enthält Phosphor in organischer Bindung, Xanthinbasen in nucleinartiger Bindung, und durch Pepsinverdauung freizumachen. Von einem Nucleoproteid unterscheidet sich die Substanz dadurch, dass sie beim Kochen nicht gerinnt. — Ausser dem Ferratin ist aber noch ein Nucleoproteid in der Leber enthalten, von dessen Verhalten Verf. eine genauere Beschreibung giebt.

Zur Entscheidung der Frage, ob die fettige Degeneration der Leber bei Phosphorvergiftung auf einer localen Fettneubildung oder auf anormaler Fettvertheilung (Fetttransport) beruht, haben Kraus und Sommer (24) bei weissen Mäusen Totalfett und Leberfett bestimmt. Bei gesunden Thieren beträgt das Gesammtfett ca. 14—29,3 pCt. des Körpergewichts und das Leberfett ca. 2—3 pCt. des Totalfetts. Nach Vergiftung mit Phosphor betrug das Gesammtfett 4,1 bis 7,9 pCt., und auf die Leber entfallen ca. 19—44,7 pCt. des Totalfetts.

Dieser Befund spricht zu Gunsten der schon früher von Rosenfeld und Pflüger geäusserten Ansicht, dass die Phosphorleber durch Einwanderung von Fett aus den normalen Depots zu Stande kommt.

Kraus (29) hat die Angabe Seegen's nachgeprüft, dass aus Pepton in der Leber sich Zucker bilde. Er benutzte überlebende Hundelebern, die mittels eines genau beschriebenen und abgebildeten, von E. Freund construirten Apparates durchblutet wurden. — Es ergab sich, dass eine Vermehrung des Blutzuckers eintrat, wenn glycogenreiche Lebern durchblutet wurden, unabhängig davon, ob dem Blute Pepton beigemischt war oder nicht. Waren Peptone beigemischt, so trat bei der Durchblutung keine Aenderung ihrer Menge ein. — Lebern von Hunden, die durch Hunger und Phloridzin glycogenarm gemacht waren, zeigten bei Durchströmung mit Peptonblut nur sehr geringe Steigerungen der Blutzuckermenge.

Seegen (30) hatte gefunden, dass in der Leber neben Zucker und Glycogen noch ein dritter Körper vorhanden ist (N-haltiges Kohlehydrat), der durch Kochen mit verdünnter Säure in Zucker überzuführen ist und dessen Menge eine erhebliche ist. S. hat nun weiter die Leber von gesunden Menschen, die eines plötzlichen Todes gestorben waren, untersucht und zwar von an Asphyxie (Erhängen, Kohlendunstvergiftung) Gestorbenen. Er controlirte die Resultate durch Versuche an Hunden, die asphyktisch getödtet wurden. Er fand, dass bei solchen der Zuckergehalt niedriger ist als in der Norm, während das Leberglycogen fast geschwunden ist. Die Leber hat ihre Fähigkeit der postmortalen

Zuckerbildung hier eingebüsst, sonst hätte der Zuckergehalt höher als normal sein müssen. Worauf dies beruht, kann S. noch nicht sicher sagen. Er schliesst jedoch, dass die Zuckerbildung in der Leber an die lebendigen Zellen gebunden ist, nicht von einem Ferment abhängt. — Dass das Glycogen dabei geschwunden war, beweist aber, dass Glycogen- und Zuckerumsatz in der Leber ihre eigenen Wege gehen. S. weist zum Schluss auf die forensische Bedeutung hin, die dem Glycogenmangel bei Feststellung der Erstickung zukommen.

Töpfer (32) wollte die Localisation des normalen Abbaues der Eiweisskörper in den Organen feststellen und hat zu diesem Zwecke zunächst Leber und Darm der Untersuchung unterzogen. Diese wurden durchblutet und zwar so, dass in ihnen die normale Blutcirculation erhalten war, während sie in den nicht benutzten Organen unterbrochen war. Die Versuche dauerten $1^1/_2$—3 Stunden; am Ende wurde dann das ausgeströmte Blut mittels der modernen Trennungsmethoden auf die Anwesenheit verschiedener Abbauproducte des Eiweisses untersucht, auf coagulirbares Eiweiss, auf Albumosen, Peptone, Amidosäuren.

T. fand nun, dass nach Durchblutung der Leber mit eigenem Blute keine Anhäufung von Abbauproducten im Blute stattfindet, auch nicht bei Durchblutung nach Zusatz von körperfremdem Globulin. — Wird zum Durchströmen des Blutes Pepton (Witte) hinzugefügt, so sind die Eiweissabbauproducte im Blute nach der Durchströmung auch nicht vermehrt, dagegen aber die coagulablen Eiweissproducte unter Abnahme der Albumosen.

Dagegen zeigen sich die Eiweissabbauproducte vermehrt, wenn neben der Leber auch der Darm durchblutet wird, ebenso auch bei einfacher Exstirpation der Nieren. — Sonach scheint die Leber nur unter Betheiligung des Verdauungscanals die eingeführten Eiweisskörper abzubauen im Stande zu sein.

Magnus-Levy (33) fand, dass bei der Autolyse der Leber aus dem Glycogen resp. dessen Umwandlungsproduct neben Gasen (wie CO_2, Wasserstoff und Schwefelwasserstoff) Fettsäuren gebildet werden. Es stellte sich heraus, dass die antiseptische und aseptische Autodigestion nicht gleichartig wirken. Abgesehen von der Verzögerung der autolytischen Säurebildung durch Zusatz von Antisepticis, entwickelt z. B. Rinderleber unter ihrem Einfluss vornehmlich nicht flüchtige, Hundeleber überwiegend flüchtige Säuren; bei aseptischer Autodigestion gleichen sich diese Unterschiede annähernd aus. Das Maximum der Säurebildung kann man in der Zeit zwischen $^1/_4$ und 2 Tagen constatiren.

Mit Sicherheit sind erkannt Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure (flüchtige S.) und Bernsteinsäure sowie Milchsäure, letztere als inactive wie rechtsdrehende Form (nicht flüchtige Säuren); wahrscheinlich ist auch Capronsäure zugegen.

Die Ergebnisse von M.-L. besitzen ein grosses Interesse in Hinsicht auf die physiologische Fettbildung. Die Annahme E. Fischer's, dass letztere durch Reduction der Kohlehydrate zu Stande komme, findet in dem autolytischen Verhalten des Leberzuckers eine starke Stütze.

Bainbridge (34) hat Asher's Angaben, dass Steigerung der Leberthätigkeit wie überhaupt der Gewebsfunctionen zu vermehrter Lymphbildung führe, nachgeprüft. Er mass zugleich den Blutdruck in einer grossen Arterie, in der Milzvene und der Vena iliaca. — Er fand, dass Injection von taurocholsaurem Natrium und Hämoglobin neben Steigerung der Leberthätigkeit (vermehrte Gallenproduction) die Lymphbildung steigerte; Ammonsalze wirkten zweifelhaft; Pepton machte keine vermehrte Gallenbildung, aber gesteigerte Lymphbildung. Es muss also anders als die erst genannten Stoffe wirken. Diese sollen durch Anregung der Zellthätigkeit zur vermehrten Bildung crystalloider Stoffe führen, welche in die Lymphspalten diffundiren, den osmotischen Druck der Lymphe steigern und dadurch zu einem Uebertritt von Wasser in sie Anlass geben.

Friedenthal (35) empfiehlt folgendes Verfahren zur Ausschaltung der Leber aus dem Kreislaufe. In die durchschnittene Vena portarum wird eine halbkreisförmige Canüle eingebunden, die durch ein Gummischlauchstück mit einer zweiten halbkreisförmigen Canüle, die unterhalb der Nierenvene in das orale Ende der vena cava eingebunden ist, verbunden ist. So gelangt das Portalblut direct in den grossen Kreislauf. — Die Anordnung soll dazu dienen einige Stunden dauernde Resorptionsversuche anzustellen event. unter Benutzung gerinnungshemmender Mittel —, wobei die resorbirten Stoffe nicht von der Leber festgehalten und event. verändert werden.

Die von v. Zumbusch (37) untersuchte Galle, welche in ihrer äusseren Beschaffenheit nichts Besonderes bot, enthielt 13,77 pCt. Trockensubstanz, wovon 1,093 pCt. röthlich gefärbte Asche. Durch Alkohol wurde ein mucinartiger, stark gefärbter Körper von 14,155 pCt. Stickstoffgehalt ausgefällt. Die alkoholische Lösung gab nach dem Einengen mit Aether versetzt einen bald crystallinisch werdenden Niederschlag von gallensauren Salzen. Der Aether hinterliess nach dem Verdunsten einen Rückstand, aus welchem nach dem Verseifen Cholesterin, Oelsäure und Palmitinsäure erhalten werden konnte. Der Versuch, aus der crystallisirten Galle durch fractionirte Fällungen einzelne Gallensäuren zu isoliren, führte zu keinem Resultat. Die durch Kochen der gallensauren Salze mit Barytwasser, Ausfällen mit Salzsäure etc. erhaltene Gallensäure stand nach der Elementaranalyse der Choleinsäure von der Zusammensetzung $C_{24}H_{40}O_4$ am nächsten.

Hammarsten (38) hat früher (Zeitschr. physiol. Chem. 32. 435) über die P- und S-haltigen Substanzen der Eisbärengalle berichtet und lässt jetzt die Beschreibung der alkoholätherl. Bestandtheile, sowie der Cholalsäuren folgen. Durch Extraction der Gallen mit A.-Ae. und vielfachem Ausschütteln des Auszuges mit H_2O wird eine möglichst von Jecorin und gallensauren Salzen freie Fl. erhalten, die beim Verdampfen ein in A., Ae., Chlf. und Bzl. l. Substanzgemenge hinterlässt. Dasselbe wird durch Aceton in 2 Fractionen zerlegt. Die acetonlösliche Frac-

tion α enthält eine der Eisbärengalle eigenthümliche Cholalsäure (s. unten) neben gewohnlichem Neutralfett und Cholesterin. Die Aceton unlösliche Fraction β enthielt neben gallensauren Salzen einen P-haltigen Körper. Letzterer wurde durch seine Spaltprodd. als ein Lecithin erkannt, neben dem wahrscheinlich noch phosphorreichere Gebilde, sogenannte Polyphosphatide, vorkommen.

Zur Darstellung der Gallensäuren geht man von den durch Ae. gefällten gallensauren Alkalien aus. Die 3proc. Lösung derselben in H_2O wurde in der Hitze mit $Ba(OH)_2$ gesättigt und 14 Stunden erhitzt. Es resultirt nach Entfernung von überschüssigem Baryt eine Lösung A. und ein Niederschlag von Barytsalzen B. Aus A erhält man durch Fällen mit HCl, Lösen des Niederschlags in Alkali und nochmalige Fällung die Rohcholalsäuren. Ihr in k. Aceton unl. Theil erwies sich als gewöhnliche Cholalsäure; aus der Alkohollösung schied sich nach Zusatz von Bzl. bis zur Trubung ein Nd. von mit etwas Choleïnsäure (?) verunreinigter Cholalsäure aus, und beim Verdunsten der Aceton-Benzolmutterlauge hinterbleibt die neue Ursocholeïnsäure. Die Reinigung derselben geschieht über das Na-Salz und durch Verwandlung des letzteren in Ba-Salz. Letzteres crystallisirt zwar in aus Nadeln bestehenden Kügelchen, wird aber besser aus alcoholischen Lösungen durch Aether gefällt. Es hat dann eine der Formeln: $C_{19}H_{29}O_4Ba + \frac{1}{2}H_2O$ oder $C_{18}H_{27}O_4Ba + \frac{1}{2}C_2H_5 \cdot OH$, zwischen denen nicht entschieden ist. Die amorphe freie S. löst sich in organischen Solventien bis auf Bzl.; unl. in H_2O; sie bildet ein lockeres weisses Pulver von intensiv bitterem Geschmack; F. 100–101°; giebt die Gallensäureprobe von Pettenkofer und die mit conc. H_2SO_4, aber keine Färbung mit J. Von der sehr ähnlichen Choleïnsäure unterscheidet sie sich ausser durch Zusammensetzung des Ba-Salzes durch die specifische Drehung des Na-Salzes. Letztere ist: $(\alpha)D_{16} = + 16.46$ für eine Lösung von 2.36 pCt. und $[\alpha]D_{16} = 15.29°$ für eine Lösung von 4.60 pCt.

Der Nd. B der Ba-Salze erwies sich als ein Gemenge der Ba-Salze von wenig gewöhnlicher Cholsäure, Ursocholeinsäure und hauptsächlich von von Latschinoff's Choleinsäure, für die Verf. die von Lassar-Cohn aufgestellte Formel $C_{24}H_{40}O_4 + \frac{1}{2}H_2O$ bestätigt fand. Die beiden Choleinsäuren scheinen die Hälfte der Gesammtgallensäuren der Eisbärengalle auszumachen.

Neben einer übersichtlichen Zusammenstellung alles über die Beschaffenheit und Zusammensetzung der menschlichen Galle vorliegenden Materiales bringt Brand (39) Untersuchungen des chemischen und physikalischen Verhaltens von neun nach Cholecystotomie, theils wegen Leberechinococcus, theils wegen Gallensteinen gewonnenen Menschengallen. — Wegen der Einzelheiten der Untersuchungen muss auf das Original verwiesen werden. Die wesentlichsten Schlüsse, zu denen Verf. kommt, sind die folgenden. Die täglichen Mengen der beim Menschen aus einer completen Fistel fliessenden Galle liegen zwischen 500 und 1100 ccm. Ihr Minimum liegt in den ersten Morgenstunden, nach dem Erwachen tritt ein ziemlich schnelles Ansteigen ein, in den ersten Nachmittagsstunden ein Maximum. — Fistelgalle hat 1—4 pCt. Trockengehalt, Blasengalle bis zu 20 pCt. Galle aus incompleten Fisteln ist concentrirter als aus completen. — Die Menge der organischen Bestandtheile der Galle steht in Beziehung zu dem Gesammtstoffwechsel: sie beträgt 0,13—0,17 g (die Menge 10 bis 17 ccm) pro Körperkilo und 24 Stunden. — Normale Lebergalle erhält man nach Verf. nur, wenn täglich so viel Gallensäuren in den Darm gebracht werden, wie aus der Fistel zur Ausscheidung kommen. — Taurocholsaures Natron verhielt sich zu glycocholsaurem wie 1 : 4,5 bis 1 : 5,4. In Form von Aetherschwefelsäure enthielt die Galle 6,4 pCt. bis 11.7 pCt. des taurocholsauren Schwefels.

Die moleculare Concentration der Fistel- und Gallenblase ist ziemlich gleich der des Blutes; die concentrirtere Blasengalle muss deshalb mehr grössere Molecüle (in Form der specifischen Gallenbestandtheile) und weniger kleine, anorganische enthalten. In der That enthält die Galle, je concentrirter sie ist, um so weniger Kochsalz. (Nur bei hohem Schleimgehalt ist auch zugleich ein hoher Salzgehalt vorhanden.) Das Kochsalz gilt danach dem Verf. als „Compensationselement", bestimmt den osmotischen Druck der Galle bei geringem Gehalte an organischen Stoffen auf den des Blutes zu bringen.

Die electrische Leitfähigkeit der Galle ist entsprechend ihrem grösseren Gehalt an anorganischem und organischem Salz besser als die des Blutes. Anstatt ca. $9—11 \times 10^{-7}$ für Blut, beträgt sie bei Galle circa 18×10^{-7}.

In Anlehnung an frühere Versuche von Kruckenberg und O. v. Fürth hat Przibam (40) folgendes festgestellt:

1. Myosin (Coagulationspunkt ca. 47—50°) kommt bei allen Klassen der Wirbelthiere vor.

2. Myogen (Coagulationspunkt 55—60°) haben alle Wirbelthiere im Gegensatz zu wirbellosen.

3. Lösliches Myogenfibrin findet sich in vivo wahrscheinlich nur bei Fischen und Amphibien, bei Säugern, Reptilien und Vögeln tritt es erst 24—48 Stunden post mortem auf.

4. Myoproteïd findet sich reichlich bei Fischen und ist für diese characteristisch; bei Amphibien findet es sich spurenweise und fehlt bei den Amnioten.

Vogel (41) hat zunächst von der Ueberlegung ausgehend, dass bei der verschiedenen Ausbildung der Musculatur, wie sie an der einen Grenze ein hypertrophischer, an der anderen ein atrophischer Muskel zeigt, der eiweissreiche Muskelsaft in verschiedener Menge vorhanden sein könne, sodass man aus ihm Rückschlüsse auf den Ernährungszustand der Musculatur ziehen könne, die mm. bicipites und deltoides verschiedenster Ausbildung untersucht. Ihr Gewicht schwankte zwar, je nachdem es sich um kräftige Männer oder um kachektische Frauen handelte, ganz erheblich, bis um das Zehnfache (mm. bicipites 22,5 — 217 g, mm. deltoides 55,0 — 538 g), aber der auspressbare Muskelsaft war reichlicher aus den kachektischen Muskeln zu gewinnen.

Digitized by Google

Darauf von Einfluss erwies sich ödematöse Durchtränkung und der Verlauf der Todtenstarre. — Untersuchungen an ganz frischen Stücken thierischer Musculatur ergaben nun, dass sich aus solchen überhaupt gar kein Saft auspressen lässt. Erst mit dem Tode der Muskelzellen beginnt eine Verflüssigung des Eiweisses, die allmählich zunimmt, bei höherer Temperatur schneller, bei niederer langsamer. Die Säuerung des Muskels, die bei der Todtenstarre einsetzt, erreicht in 1—2 Tagen ihr Maximum, um dann mit fortschreitender Verflüssigung wieder abzusinken. — Die Zusammensetzung des Muskelsaftes erwies sich trotz differenter Beschaffenheit des Fleisches als annähernd constant; er enthält ca. 8,2 pCt. Eiweiss, 0,09 pCt. Extractivstickstoff, 10 pCt. Trockensubstanz. — 100 g Saft entsprechen 40 g Magerfleisch.

Was die Ursache der Muskelsaftbildung anbelangt, so kommt der Verf. zu dem Schluss, dass sie auf autolytischen Vorgängen beruhe. In bacterienhaltigem Fleisch geht sie nicht der Bacterienentwickelung parallel und auch in sterilem Fleisch geht sie vor sich. Mit der Fäulniss hat sie nichts zu thun. Das durch Hitze coagulirbare Eiweiss nimmt dabei ab, die Albumosenmenge nimmt zu und ebenso die Menge des durch Salzsättigung nicht ausfällbaren Stickstoffes. Peptone konnten nicht gefunden werden. — Zu den nicht fällbaren Stickstoff liefernden Substanzen gehören die Muskelextractivstoffe, die danach zu einem Teil wenigstens erst post mortem entstehen dürften. — Durch sofortiges Kochen frischen Fleisches wird die Muskelsaftbildung aufgehoben.

Der Verf. glaubt, dass autolytische Vorgänge auch während des Lebens eine Rolle spielen und dass der Muskelschwund bei atrophischen Processen und die Abnutzung bei der Arbeit auf sie zurückzuführen sind. Er konnte aus den durch Aorten-Unterbindung gelähmten Hinterbeinmuskeln von Hunden und aus den nach Strychninkrämpfen zu Grunde Gegangener reichlich Muskelsaft gewinnen.

Nach Bunge und Schmiedeberg ist nur die intacte Niere im stande, aus Benzoësäure und Glycocoll Hippursäure zu bilden, nicht aber die zerriebene. Bashford und Cramer (44) vermutheten, dass an dem negativen Resultate mit Nierenbrei vielleicht mechanische Verhältnisse Schuld sein könnten. Sie brachten den Brei von 54 g Nieren vom Hund, in welchem microscopisch keine unzerstörten Zellen mehr nachweisbar waren, mit 330 ccm Hundeblut, das 0,75 g Glycocoll und 1,22 g benzoësaures Natron enthielt, in einen Autoclaven, in welchem die Luft durch Sauerstoff verdrängt wurde. Der Druck wurde 24 Stunden lang auf 10—15 Atmosphären gebracht, dann die Mischung auf Hippursäure untersucht. Es wurde 0,07 g Hippursäure erhalten. Der Versuch wurde mit dem gleichen Erfolg noch einmal wiederholt. Controllversuche zeigten, dass unter gleichen Bedingungen ohne Zusatz von Benzoësäure und Glycocoll keine Hippursäure gebildet wurde, andererseits auch nicht, wenn man den Brei aus Nieren und Blut unter Zusatz von Benzoësäure und Glycocoll bei 35° an der Luft stehen liess. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Bei neun Nephritikern haben Botazzi und Pierallini (45) den Gefrierpunkt von Blut und Harn, sowie Harnstoff und Harnsäure in beiden bestimmt. Beim Blute fällten sie mit Tannin und bestimmten im Filtrate, das Harnstoff, Harnsäure, Kreatin enthielt, den Stickstoff. Dabei ergab sich, dass diese Stickstoffmenge im Blutserum grösser ist als im Gesammtblut. Beim Huhn war sie am höchsten: 0,65—0,69 pM. im Blut, 0,75—0,77 pro pM. im Serum; am niedrigsten war sie beim Pferd und Menschen; bei letzterem fand sich 0,36—0,41 pM. im Blut.

Bei den Nephritikern fand sich nun eine Zunahme der molecularen Concentration beim Blute, eine Abnahme beim Harn. Auch der Harnstoff- und Harnsäuregehalt des Blutes nimmt zu, der im Harn ab. Es nähern sich also die molecularen Concentrationen beider einander, ja, die des Harns kann sogar niedriger werden als die des Blutes. — Nicht immer gehen Gefrierpunkt des Blutes und Harnstoffgehalt desselben parallel, letzterer kann sinken, ersterer abnorm hoch bleiben. Vielleicht, dass hier Mineralbestandtheile im Blute zurückgehalten werden.

Stern (46) hat um die vielfach behauptete innere Secretion der Niere festzustellen, die Lebensdauer festgestellt an nephrectomisirten Thieren, Hunden, Katzen, Kaninchen, die theils ohne weitere Behandlung gelassen wurden, theils Injectionen von Kochsalzlösung erhielten, oder von Nierenextract in Kochsalzlösung oder von Nierenvenenblut.

Es zeigte sich, dass oft nach den Injectionen, aber in gleicher Weise nach dem von Kochsalzlösung wie von Nierenextract, die Lebensdauer verlängert war; immer jedoch war das nicht der Fall, und nichts sprach für eine specifische Wirkung des Nierenvenenblutes oder des Nierenextractes. — Dagegen zeigte sich nicht geringe individuelle Differenz in der Widerstandskraft gegen die Nephrectomie.

Castaigne und Rathery (47) injicirten zunächst Emulsionen von Nierensubstanz Thieren derselben oder einer fremden Gattung intraperitoneal. Sie fanden in allen Fällen an den Nieren erhebliche entzündliche Veränderungen mit starker Albuminurie, etwas schwächer wenn Kaninchennieren, als wenn Meerschweinchennieren an Kaninchen injicirt wurden. Ferner benutzten sie Serum von Kaninchen, denen Kaninchennieren injicirt waren (autonephrotoxisches) und eben solche, denen Meerschweinchennieren injicirt waren (heteronephrotoxisches) zur Injection. Ersteres machte Albuminurie, Abmagerung, geringe Nierenläsionen, führte nie den Tod herbei; letzteres bewirkte starke Nierenveränderungen, führte zuweilen zum Tode. — Danach scheint die Erzeugung nephrotoxischer Substanzen nicht zweifelhaft zu sein.

Battelli und Taramasio (49) konnten feststellen, dass die Giftigkeit (tötliche Dosis) des Suprarenins für Kaninchen und Meerschweinchen gleich ist, 0,01 g pro kg Thier ist fast in allen Fällen tötlich. Beim Frosch ist erst 1 g pro kg Thier tötlich; er stirbt erst mehrere Stunden bis mehrere Tage nach der Injection, während der Tod der Kaninchen gewöhnlich nach einer Stunde erfolgt, nachdem Dyspnoe, Abschwächung der

Sensibilität, der Reflexe, der willkürlichen Bewegungen voraufgegangen sind und endlich Lungenödem.

Battelli (50) bestimmte die Adrenalinmenge auf colorimetrischem Wege an den Auszügen der zerriebenen Nebennieren. — Die beiderseitige Nebenniere hat annähernd die gleiche Menge, ebenso haben Thiere gleicher Art und annähernd gleichen Gewichts dieselbe Menge. Dagegen bei Thieren verschiedener Art finden sich, wenn auch nicht sehr erhebliche, Differenzen. — 1000 kg Hammel enthalten 0,115—0,121 g; Pferd 0,0876—0,120 g; Hund 0,0666—0,106 g; Schwein 0,078—0,084 g; Rind 0,074—0,077 g. — Die Art der Ernährung scheint ohne Einfluss zu sein.

Wie Croftan (51a) zeigt, lässt sich aus wässerigen Nebennierenauszügen durch Ammonsulfat eine Substanz gewinnen, die unter aseptischen Cautelen Stärkelösung zu verzuckern vermag. Mittels der Osazondarstellung stellte C. fest, dass Maltose oder Glucose oder beide Zucker gebildet werden. Dabei nimmt ihre Menge mit der Menge der benutzten Nebennierensubstanz und der Dauer der Einwirkung zu. — Alcohol scheint das glucosebildende Ferment zu zerstören.

Entweder secerniren die Nebennieren die Fermente durch „innere Secretion" oder sie halten die diastatischen Fermente des Blut- und Lymphstromes zurück; in beiden Fällen wirken sie regulirend auf die Menge der diastatischen Fermente im Körper. Vielleicht sind die diastatischen Nebennierenfermente in Beziehung zu bringen zum sog. Nebennierendiabetes.

Herter (51b) bestätigt das Entstehen einer Glycosurie, die leicht nach Injection, schwerer nach Zuführung von Adrenalin per os auftritt. Dabei ist der Blutzuckergehalt gesteigert. Behandelt man das Pancreas direct mit Adrenalin, so ist Glycosurie noch leichter und stärker hervorzurufen, und die Zuckerausscheidung wird sehr erheblich, wenn man das Mittel längere Zeit hindurch zuführt. Dabei ist das Blut der Lebervenen sehr zuckerreich, das der Portalvenen war nur wenig reicher an ihm als normal. Er scheint sich also um eine starke Leber-Glycogenumwandlung in Zucker zu handeln, die in unbekannter Weise durch das Pancreas hervorgerufen wird. — Auch Cyankalium, auf das Pancreas gebracht, vermag eine leichte Glycosurie zu erzeugen. Bei Injection ins Blut macht es keine. Auch andere Substanzen auf das Pancreas gebracht, vermögen Zuckerausscheidung zu erzeugen, besonders reducirende Mittel, aber nicht alle. — Die nach Pancreasextipation eintretende Glycosurie, kommt nach zuvoriger Entfernung der Nebennieren für eine gewisse Zeit nicht zu Stande.

Wie Magnus (54) findet, ist die Lunge für Ammoniak undurchgängig. Kaninchen, die durch Trachealcanüle Ammoniakdämpfe einathmeten, zeigten kein Zeichen von Vergiftung und bei Ammoniakinjection ins Blut, auch direct in das der Pulmonalarterie, sodass dieses darübergehaltenes Lakmuspapier bläut, war kein Ammoniak in der Exspirationsluft nachzuweisen. — Bald nach dem Tode erlischt der Widerstand der Alveolarwandungen gegen den Ammoniakdurchtritt.

Bekanntlich kam Cohnheim zu dem Ergebniss, dass „Peptone" bei Berührung mit der Darmwand verschwinden, indem sie durch Einwirkung des „Erepsinferments" in einfache Spaltungsproducte zerlegt werden, während früher Hofmeister und später Glässner für die Magenschleimhaut umgekehrt zu dem Resultat gelangten, dass Regeneration zu coagulablem Eiweiss erfolgt. Durch Versuche am trypsinfreien Darm — erhalten durch operative Abtrennung der Pancreasgänge vom Darm — constatirten Embden und Knoop (53) mit Sicherheit, dass in der überlebenden Darmschleimhaut weder Umwandlung der „Peptone" in coagulables Eiweiss, noch Abbau zu biuretfreien Spaltungsproducten erfolgt. Wahrscheinlich erklärt sich das Verschwinden der „Peptone" durch Uebergang in die Blutbahn. Thatsächlich konnten die Verff. im Gegensatz zu den älteren Angaben Neumeister's häufig im Blut Albumosen nachweisen, wenn die Coagulation des Blutes durch eine siedende Lösung von Monokaliumphosphat erfolgt, da in diesem Falle das Eiweisscoagulum die Albumosen nicht mit niederreisst.

Murray und Gies (56) theilen einen Fall von Pancreascyste mit, der operirt wurde, wonach drei Jahre eine Fistel zurückblieb; sie stellten chemische Untersuchungen des Cysteninhaltes und des ca. drei Jahre nach der Operation ausfliessenden Secretes an. Erstere enthielt reichlich pancreatische Bestandtheile — Fermente — und war reich an festen Bestandtheilen. Letzteres verhielt sich wie ein Transsudat, das sehr wenig feste Bestandtheile enthält, nämlich nur 0,68 pCt. und so gut wie kein Pancreasenzym. — Bemerkenswerth ist, dass trotz der Fistel die Function des Pancreas sich wiederherstellte, und die Kranke mit Bezug auf die Darmverdauung normal wurde.

Schumm (57) hat in der umfangreichen Arbeit, deren zahlreiche analytische Belege sich nicht im Auszug wiedergeben lassen, den Inhalt einer Pancreascyste, sowie das Secret untersucht, das nach ihrer Operation längere Zeit aus Fisteln floss. Die Cystenflüssigkeit enthielt ausser einigen dunkelen, aus Blut gebildeten Concrementen Eiweiss, Albumose, Tryosin, Leucin, kohlensaures Alkali und entfaltete diastatische, tryptische und lipolytische Fermentwirkung. — Das Fistelsecret, das fast 4 Wochen lang untersucht ist, war Anfangs von bräunlicher Farbe und hellte sich allmählig bis gelb auf. Die Zus. war der Cystenflüssigkeit ähnlich und auch an verschiedenen Tagen im wesentlichen gleich. Ausser den genannten Substanzen wurden Pepton, Spuren von Fettsäuren und in der Asche Alkalichlorid, -carbonat, Fe, Ca, H_2SO_4 u. H_3PO_4 gefunden, das Eiweiss erwies sich als Albumin und Globulin. Auch die Fermentwirkungen waren die nämlichen; die Trypsinwirkung demonstrirt Verf. an conc. Witte-Peptonlösung, die er an statt des üblichen Fibrins empfiehlt.

Lépine u. Boulud (58) hatten gefunden, dass aus dem Harn von Diabetikern und Pneumonikern eine crystallinische Substanz gewonnen werden kann, die Thieren injicirt Glycosurie erzeugt. Sie geben nun an, dass diese Substanz zum Blute hinzugesetzt, dessen Reductionskraft herabsetzt und dessen Zuckergehalt nur

Digitized by Google

wenig abnehmen lässt. Fügt man sie zum Blut, das man durch isolirtes Pancreas strömen lässt, so gewinnt dieses Blut seine alte glycolytische Kraft wieder. Danach würde das Pancreas eine Art antitoxischer Wirkung üben: es zerstört eine Substanz, die die glycolytischen Vorgänge im Körper beeinträchtigt.

Ascoli (61) giebt in dieser vorläufigen Mittheilung an, dass nach seinen Untersuchungen die möglichst von Blut befreite menschliche Placenta ein proteolytisches Enzym enthält, das besonders bei saurer Reaction wirksam ist. Es ist schon früh in der Placenta enthalten und ist auto- und heterolytisch. Es zerlegt das Eiweiss bis zu Leucin, Tyrosin, Nucleinbasen. Ammoniak scheint nicht aufzutreten. — Durch die sog. „biologische" Reaction hat A. dann weiter festzustellen gesucht, ob Eiweiss die Placenta passirt. Er injicirte dem Mutterthier Eierklar; es war wie im mütterlichen, so im fötalen Serum nachzuweisen, wenn auch die Reaction hier schwächer ausfiel.

Jaqué's (63) Ergebnisse sprechen dafür, dass Amnios- und Allantoisflüssigkeit gebildet werden im wesentlichen aus dem Harn des Fötus. So lange die fötale Harnblase durch den Urachus mit der Allantois zusammenhängt, ist deren Inhalt in seiner Zusammensetzung ähnlich dem fötalen Harn. Die Amniosflüssigkeit ist ähnlich dem Blute beschaffen. Beginnt die Communication der kindlichen Harnblase mit der Amnoisflüssigkeit sich herzustellen, so nähert sich diese mehr der Beschaffenheit des Harnes. Ist der Urachus geschlossen so concentrirt sich allmählig die Allontoisflüssigkeit, während die amniotische immer mehr dem Charakter des Harns sich nähert.

Nicloux (64) hat trächtigen Meerschweinchen Alcohol mit der Schlundsonde eingeführt und nach verschieden langer Zeit im Blut der Mutter, in dem der Foeten, in der Ammiosflüssigkeit den Gehalt an Alcohol festgestellt. — In letzterer fand er sich schon nach fünf Minuten. Die Alcoholmengen im Blute der Mutter und in der Amniosflüssigkeit stehen in gleichen Verhältnissen zu einander. Das schliesst nach N. die Annahme aus, dass der Alcohol unter Vermittlung der fötalen Niere in letztere gelangt. Dies geschieht durch Diffusion.

Silberstein (65) giebt zunächst eine Uebersicht der Methoden zur Feststellung der Herkunft des Fruchtwassers, um ausführlicher die zu besprechen, die sich an Schatz' Arbeiten über den sogen. dritten Kreislauf anschliessen. Zwischen den Gefässgebieten der Placenten eineiiger Zwillinge bestehen Anastomosen, bei denen oft der Weg von einem zum anderen Fötus leichter passirbar ist, als der vom zweiten zum ersten. Es besteht eine „dynamische Asymmetrie", die zu einer verschiedenen Entwickelung der Föten führt, besonders aber der die Circulation bewirkenden Organe, speciell des Herzens und der Harn secernirenden Organe: Niere und Blase. Einen solchen Fall hat auch S. untersucht. Er fand bei gleicher Körperlänge der Föten, dass das Gewicht sich absolut verhielt wie 488 : 783 g, Herz wie 3 : 7,5 g, rechte Lunge 5,5 : 11,45 g, Milz 0,4 : 2,8 g, Nieren 1 : 2,9 g, Harnblase 0,2 : 2,1 g! D. h. auf 100 Körpergewicht des einen kommen 160,5 des zweiten: die Herzen verhielten sich wie 100 : 250, Milz 100 : 700, Nieren wie 100 : 290, Harnblase wie 100 : 1050. In der schwereren Niere waren auch die Glomeruli erheblich grösser als in der leichteren. Am auffallendsten ist die stärkere Ausbildung der Blase bei dem einen Fötus, dieser zeigte nun zugleich auch Polyhydramnie, der zweite dagegen Oligohydramnie. Aus den letztgenannten Befunden zusammen genommen schliesst S., dass der eine Fötus stärker urinirte als der andere, dass also das Fruchtwasser wesentlich ein Product der kindlichen Niere sei.

Das von Slowtzoff (66) untersuchte Sperma enthielt im Mittel 9,80 pCt. Trockensubstanz, wovon 0,90 pCt. Asche und ca. 8,9 pCt. organische Substanz. In der organischen Substanz fand Verf. verschiedene Eiweisskörper: coagulirbares Eiweiss, eine Albumose von dem Charakter der primären Albumose, Nucleoproteid, Spuren von Mucin. Der Gesammteiweissgehalt betrug 2,26 pCt. Die Asche war reich an Chlornatrium und Calciumphosphat; Verf. bringt damit die nach ihm ziemlich häufige Bildung der Calciumphosphatsteine in der Prostata in Zusammenhang.

Salvioli's (67a) Versuche ergaben, dass das Serum von Ochsen, Hunden, Meerschweinchen, Katzen, Kaninchen, Ratten giftig ist für Spermatozoen von Thieren einer anderen wie auch derselben Species. Am giftigsten war das Kaninchenserum, am wenigsten das des Hundes. Aelteres Serum ist weniger giftig als frisches: die Spermatozoen werden getödtet und agglutinirt. Auf 58° ½ Stunde erhitzt behält es, resp. gewinnt es an agglutinirender Wirkung, verliert seine tödtende. — Injicirt man Thieren wässerige Hodenextracte, so erhält man Effecte wie nach Pepton- oder Fermentinjection, u. A. wird das Blut weniger gerinnbar. Das Serum solcher Thiere wirkt viel weniger auf die Spermatozoen derselben und anderer Thierarten. Diese Wirkung verschwindet jedoch bald.

Nach ausführlicher Besprechung der Literatur über den Zusammenhang von Ovulation und Menstruation berichtet Halban (68) über eigene Versuche an vier Affen. Er nahm Transplantationen von Ovarien vor in das grosse Netz, oder subcutan, oder zwischen Fascie und Bauchmuskeln. Die Ovarien heilten ein, auch wenn sie halbirt wurden und jede Hälfte für sich transplantirt wurde. Dabei bewahrten sie Monate lang ihren histologischen Charakter, wenn auch allerdings gewisse Veränderungen an den Follikeln zu Stande kamen. — Die Menstruation blieb in zwei Versuchen des Verf.'s erhalten und sistirte erst, als die transplantirten Ovarien exstirpirt wurden. Verf. schliesst daraus, dass für das Zustandekommen der Menstruation es nur darauf ankommt, dass überhaupt Ovarien vorhanden sind, nicht darauf, wo sie sich befinden, dass demnach die menstruelle Blutung nicht auf nervöse Erregungen, sondern auf eine Art innere Secretion zu beziehen sei. — Dass in den zwei weiteren Versuchen die Menstruation nach der Transplantation ausgeblieben sei, erklärt Verf. damit, dass der Uterus nicht in normaler Weise auf den von den Ovarien ausgehenden Reiz reagirt habe.

[Ellermann, Zur Chemie der Markscheiden-Färbung. Diss. Kopenhagen.

Digitized by Google

Verf. resumirt seine biochemischen Untersuchungen dahin, dass 1. die von früheren Forschern angegebenen Löslichkeitsverhältnisse mehrerer der im Nervensystem enthaltenen Stoffe unrichtig sind, weil ein geringer Gehalt von Wasser der Losungsmittel nicht berücksichtigt worden ist.

2. Die Wirkung des Formol als Fixirungsmittel beruht auf einer Zerspaltung der in den Markscheiden enthaltenen Stoffe; dasselbe geschieht bei Anwendung von Bichromas kalicus.

3. Bei Färbung mit Methylenblau bildet sich eine chemische Verbindung eines stromatophilen Stoffes und des Farbstoffes: wenn die stromatophile Substanz gelöst wird, ist Färbung unmöglich.

4. Bei allen Färbungsmethoden wird dieselbe Substanz in den Markscheiden gefärbt, wahrscheinlich ist dieselbe ein Spaltungsproduct des Protagon.

5. Die Osmiumfärbung der Markscheiden ist keine Lecithinreaction; man kennt noch nicht den chemischen Bestandtheil der Markscheiden, welcher die Osmiumsäure reducirt. **F. Levison**-Kopenhagen.]

VI. Verdauung. Verdauende Secrete.

1) **Pawlow, J. P.**, The work of the digestive glands. Transl. by Thompson. III. London. — 2) **Desgrez, A.**, De l'influence de la choline sur les sécrétions glandulaires. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 839. — 3) **D. Levrat et A. Conte**, Sur l'origine de la coloration naturelle des soies de Lépidoptères. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 700. (Das Secret der Seidenraupen ist meist ungefärbt, selten gefärbt. Um festzustellen, ob letzteres etwa mit Farbstoffen des Futters zusammenhängt, haben L. und C. an Seidenraupen (Attacus Orizaba und Bombyx Mori) mit verschiedenen Farbstoffen gefärbte Blätter verfüttert. Sie fanden, dass Neutralrothfütterung eine roth gefärbte Seide lieferte; Methylenblau ergab eine Seide, die nur schwach gebläut war; Pikrinsäure farblose Seide.) — 4) **Henri, Victor et Malloizel**, Variation de l'activité diastasique de la salive sous-maxillaire en rapport avec la nature de l'excitant. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 331. — 5) **Malloizel, Lucien**, Etude des conditions de la sécrétion salivaire de la glande sous-maxillaire. Ibidem. T. LIV. p. 329. — 6) **Derselbe**, Sur la sécrétion de la glande sous-maxillaire, après injections sous-cutanées de pilocarpine. Ibidem. T. LIV. p. 477. (Hunden mit permanenter Fistel des Wharton'schen Ganges spritzte M. Pilocarpin ein. Der an Menge erheblich gesteigerte Saft zeigte allmählich steigende Zunahme an Mucin, das nach 15 Minuten sein Maximum erreichte, wobei der Speichel dick und viscös wurde. Dabei kann der zuvor Stärke nicht verzuckernde Speichel schwache diastatische Fähigkeit erhalten. — 7) **Derselbe**, Quelques expériences sur la sécrétion de la glande sous-maxillaire pendant l'action de la pilocarpine. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 479. — 8) **Derselbe**, Sur la sécrétion salivaire de la glande sous-maxillaire du chien. Journ. de physiol. et de patholg. génér. T. IV. p. 641. (Ausführlichere, zusammenfassende Darstellung der vorstehend mitgetheilten Ergebnisse.) — 9) **Derselbe**, La salive psychique de la glande sous-maxillaire peut être liquide ou visqueuse suivant l'excitant. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 761. — 10) **Henri, Victor et Lucien Malloizel**, Sécrétion de la glande sous-maxill. après la résect. du ganglion cervical sup. du symp. Ibid. T. LIV. p. 760. — 11) **Seiler, Fritz**, Nachträge zu „Ueber eine neue Methode der Untersuchung der Functionen des Magens nach Prof. Sahli." Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 72. p. 566. — 12) **Bial, Manfred**, Ueber die Anwendung physikalisch-chemischer Gesetze auf eine Frage der Magenpathologie. Berl. klin. Wochenschr. — 13) **Derselbe**, Ueber den physikalisch-chemischen Mechanismus der antiseptischen Wirkung verdünnter Säuren. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. p. 361. (Referat über einen Vortrag gleichen Inhalts.) — 14) **Meunier, Léon**, De l'azote dans le chimisme stomacal. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 601. — 15) **Winter, J. et A. Guéritte**, De l'azote dans le contenu stomacal. Ibid. T. LIV. p. 922. (Die Meunier'schen Angaben über die Stickstoffbestimmung im Mageninhalt sind unrichtig.) — 16) **Leven, G.**, Recherches sur le séjour des liquides dans l'estomac. Ibid. T. LIV. p. 1202. (Versuche an seit 24 Stunden hungernden Hunden, denen gemessene Quantitäten Wasser in den Magen gebracht wurden. Tödtung durch Chloroforminjection in's Herz. Abbindung des Magens an Cardia und Pylorus. — In den ersten 12 Minuten verlässt nichts den Magen; der Austritt beginnt mit der 15. Minute und ist nach weiteren 15 Minuten zu Ende.) — 17) **Knapp, Mark. J.**, Some new facts in the chemistry of the stomach with special reference to the qualitative and quantitative analysis of organic acids in the stomach. American Medicine, den 22. März 1902. — 18) **Pfeiffer, Th.**, Ueber die Resorption wässeriger Salzlösungen aus dem menschlichen Magen. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 48. S. 439. — 19) **Fermi, Cl. und R. Repetto**, Beitrag zur Verbreitung der proteolytischen Enzyme im Thierreich. Centralblatt für Bacteriol. XXXI. S. 403. (Die Verff. fanden proteolytisches, Carbolgelatine verdauendes, Enzym in Pancreas und Darm aller Wirbelthiere. In den Faeces von Mensch und Herbivoren fehlte es, in dem von Omni- u. Carnivoren war es vorhanden. Bei saugenden Insecten fehlte es häufig, auch in den Eiern von Insecten und bei als Schmarotzer lebenden Würmern. Bei hungernden Thieren ist es in geringer Menge vorhanden. Während der Entwicklung erscheint es zuerst im Pancreas und später erst im Dünndarm. — Dasselbe ausführlicher in Lo sperimentale. Anno LVI. S. 97.) — 20) **Klug, Ferd.**, Ueber das Ferment der Pylorusschleimhaut. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 92. S. 281. — 21) **Pekelharing, C.**, Mittheilungen über das Pepsin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 35. S. 8. — 22) **Friedenthal, H. und S. Miyamota**, Ueber die chemische Natur des Pepsins und anderer Verdauungsenzyme. Centralbl. f. Physiol. Bd. XV. S. 785. (Den Verff. gelang es, aus Pepsin, Trypsin, Invertin noch fermentativ wirksame Stoffe zu gewinnen, die keine Nucleinsäure und keine Eiweissfarbenreaction mehr gaben. Es müssen die Enzyme also ausser diesen beiden Bestandtheilen noch weitere, bisher unbekannte, enthalten, an die die Enzymwirkung gebunden ist. Dieser Bestandtheil ist nicht dialysabel, seine Natur ist noch festzustellen.) — 23) **Dieselben**, Nachtrag zu der Mittheilung in „Ueber die chemische Natur des Pepsins und anderer Verdauungsenzyme. Centralblatt für Physiologie. Bd. XVI. S. 1. — 24) **Lauder-Brunton**: Die chemische Natur des Pepsins. Centralblatt für Physiol. Bd. XVI. S. 201. (L. erwähnt, dass er schon vor 30 Jahren angegebenen habe, dass reines, wirksames Pepsin keine Xanthoproteinreaction giebt. — 25) **Nencki und Sieber**, Contribution à l'étude du suc gastrique et de la composition chimique des enzymes. Arch. des sciences biolog. St. Petersbourg IX. 47. — 26) **Sawamura, S.**, Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Pepsin. Bull. of the coll. of agric. Tokio V. — 26) **E. J. Spriggs**, On a new method of observing peptic activity. Journ. of Physiol. XXVIII. (Sp. beobachtete die Aenderungen, die die Viscosität des Blutes bei Pepsinsalzsäureverdauung erfährt. Er hofft auf diese Weise durch Viscositätsmessung die Schnelligkeit der Verdauung bestimmen zu können. — 28) **Derselbe**, Dasselbe, Guy's hosp. rep. Vol. LVII. — 29) **Derselbe**, Eine neue Methode zur Bestimmung der Pepsinwirkung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. 35. S. 465—494. (Verf. gründet eine Methode zur Bestimmung des Pepsins auf die

Digitized by Google

Erfahrung, dass die Viscosität einer Eiweisslösung abnimmt in dem Maasse, wie die coagulabelen Substanzen verschwinden. An der Hand von Curven, resp. deren mathematischem Ausdruck, lässt sich der Verlauf und das Ende einer Pepsinwirkung darthun. — 30) Périn, Jean, Sur le pouvoir antipeptique du sérum sanguin. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 938. (Die antipeptische Wirkung des Serums sollte nach Briot nichts spezifisches sein, vielmehr auf der Bindung von Salzsäure und Pepsin ans Serum beruhen, da gekochtes Serum ebenso wirken solle, wie rohes. Die Verff. zeigen nun, dass frisches Serum weniger Säure und weniger Pepsin bindet als gekochtes, dass jedoch beide in gleicher Weise antipeptisch wirken. — 31) Marckwald, Max, Sur la digestion du lait dans l'estomac des chiens adultes. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 323. — 32) Heinrich, Ernst, Untersuchungen über den Umfang der Eiweissverdauung im Magen des Menschen, auch bei gleichzeitiger Darreichung von Kohlehydraten. Münch. med. Wochenschr. 48. p. 2003. — 33) Gmelin, W., Untersuchungen über die Magenverdauung neugeborener Hunde. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 90. S. 591. — 34) Schorlemmer, Rudolf, Untersuchungen über die Grösse der eiweissverdauenden Kraft des Mageninhaltes Gesunder, wie Magen- und Darmkranker. Berl. klin. Wochenschr. S. 1193. — 35) Gilbert, A. et A. Chassevant, Sur la digestibilité des Képhyrs gras et maigres. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 1299. (Die Verff. brachten fetten und mageren Kephyr in den Magen von Hunden in gemessener Menge, und bestimmten nach einer Reihe von Stunden, nach Tödtung der Thiere, die noch vorhandene Menge an Fett und stickstoffhaltigen Substanzen. Sie finden dasselbe, was sie bei Milch gefunden hatten, dass entrahmter Kephir weniger lange im Magen verweilt, als gewöhnlicher, ersterer hat bei einer Zuführung von 250 g den Magen in ca. 3 Stunden verlassen, letzterer erst in $4^1/_2$ Stunden. Dagegen bleibt die gleiche Menge roher Milch darin $7^1/_2$ Stunden, gekocht 7 Stunden, entsahnt und gekocht 5 Stunden.) — 36) Emerson, Charles P., Der Einfluss des Carcinoms auf die gastrischen Verdauungsvorgänge. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 72. S. 415. — 37) Zunz, M. E., Contribution à l'étude de la digestion peptique et gastrique des substances albuminoides. Journ. médic. de Bruxelles. No. 24. — 38) Langstein, L., Zur Kenntniss der Endproducte der peptischen Verdauung. II. Die Endproducte des crystallisirten Ovalbumins. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. 229—236. — 39) Swirski, G., Ueber das Verhalten des festen Magendarminhaltes bei absoluter Carenz bei Kaninchen. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 48. S. 282. — 40) Munk, Immanuel, Ueber die Reaction des Dünndarmchymus bei Carni- und Omnivoren. Centralbl. f. Physiol. No. 2. Bd. 16. — 41) Matthes, Max, Bemerkungen zu der Arbeit I. Munk's „Ueber die Reaction des Dünndarmchymus bei Carni- und Omnivoren. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVI. S. 145. (Polemisches.) I. Munk, Erwiderung zu vorstehenden „Bemerkungen". Ebendaselbst. S. 146. — 42) Hofbauer, Ludwig, Zur Frage der Resorptionsmechanismen. I. Können nur wasserlösliche Körper im Darme resorbirt werden? Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 47. p. 474. (H. bespricht seine früher veröffentlichten Untersuchungen über die Resorption mit Alcanna gefärbten Fettes im Darm, wobei er die von Pflüger dagegen erhobenen Einwürfe zurückweist, ferner einschlägige Versuche von Munk, Rosenberg, Friedenthal, um zu dem Schlusse zu kommen, dass die Wasserlöslichkeit keine unerlässliche Vorbedingung für die Resorption einer Substanz durch die Darmwand ist.) — 43) Friedenthal, Hans, Ueber die Permeabilität der Darmwandung für Substanzen von hohem Moleculargewicht. Theil II. Der Durchtritt colloider Körper durch die Darmwandung. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 149. — 44) Nagano, J., Zur Kenntniss der Resorption einfacher, im besonderen stereoisomerer Zucker im Dünndarm. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 90. S. 389. — 45) Cohnheim, O., Weitere Mittheilungen über das Erepsin. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 35. S. 134. — 46) Derselbe, I. Weitere Mittheilungen über Eiweissresorption. Versuche an Octopoden. Ebendas. Bd. 35. S. 396—415. (Bei der Eiweissspaltung durch das Ferment der Octopodenleber entstehen Pepton und Leucin, Tyrosin, sowie Hexonbasen; allein im Blut der Octopoden sind diese Producte auch auf der Höhe der Verdauung nicht anzutreffen. Bringt man in überlebenden Octopodendarm Pepton, so diffundiren nach aussen die genannten Mono- und Diaminosäuren. Daraus folgt, dass eingeführtes Pepton nicht als solches, sondern in seinen crystallisirten Spaltproducten zur Resorption gelangt, ein Resultat, das auch wahrscheinlich bei Wirbelthieren statt hat.) — 47) Derselbe, II. Der Mechanismus der Darmresorption bei den Octopoden. Ebendas. Bd. 35. S. 416—418. (Bringt man Natriumjodid in einen überlebenden Octopodendarm, so diffundirt es vollständig nach wenigen Stunden in die Aussenflüssigkeit. Da diese vollständige Wanderung nicht auf Osmose beruhen kann, liefert dieses Experiment einen neuen Beweis für die directe Betheiligung des Protoplasmas am Resorptionsprocess.) — 48) Reid, E. Waymouth, Intestinal absorption of solutions. Journ. of physiol. XXVIII. p. 241. (Wie Cohnheim am Katzendarm, konnte Verf. am Kaninchendarm feststellen, dass die Flüssigkeitsresorption vom Darm aus erheblich unabhängig von osmotischen Druckdifferenzen zu beiden Seiten ist, und rein physicalisch nicht zu erklären. Besonders bei dem Studium der Resorption dünner Traubenzuckerlösungen treten Thatsachen hervor, die die Annahme des Eingreifens specifischer Zellthätigkeit nahelegen.) — 49) Kutscher, Fr. und J. Seemann, Zur Kenntniss der Verdauungsvorgänge im Dünndarm. I. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 34. S 528—543. — 50) Dieselben, Dasselbe. II. Ebendas. Bd.35. S.432—458. — 51) Cohnheim, O., Trypsin und Erepsin. Ebendas. Bd. 36. S. 13—19. (Verf. betont im Gegensatz zur gegentheiligen Behauptung von Kutscher u. Seemann, dass Erepsin im Haushalt des Organismus keine geringere Rolle als Trypsin spielt. Durch Beobachtungen an Vella'schen Fisteln und Darmschlingen, die practisch frei von Trypsin sind, wurde ein für den Bedarf des Thieres völlig ausreichende Spaltung durch Erepsin constatirt. Verf. glaubt, dass Erepsin in pathologischen Fällen für Trypsin eintreten kann, genau wie letzteres gelegentlich die eiweisslösende Rolle des Pepsins übernimmt.) — 52) Salaskin, Ueber das Vorkommen des Albumosen resp. Pepton spaltenden Fermentes (Erepsin von Cohnheim) im reinen Darmsaft von Hunden. Ebendas. Bd. 35. S. 419. — 53) Sieber, N. und Schumoff-Simonowski, Wirkung des Erepsins und Darmsafts auf Toxine und Abrin. Ebendas. Bd. 36. S. 244—256). (Während die genannten Enzyme Tetanotoxin kaum schädigen, wird Diphtherietoxin geschwächt; dieses beruht kaum auf Neutralisation des Giftes, sondern auf Verdauung. Letztere konnten die Verf., gleich Kutscher und Seemann, bei Erepsin stets in nur geringerem Grade als bei Trypsin constatiren.) — 54) Sawamura, S., Ueber das Verdauungsvermögen des Intestinalcanals. Bullet. of the coll. of agric. Tokio. V. — 56) Hamburger, H. J. und E. Hekma, Sur le suc intestinal de l'homme. Journ. de physiol. et de path. génér. T. IV. p. 805. — 57) Strauss, H., Ueber osmotische und chemische Vorgänge am menschlichen Chylus. Deutsche med. Wochenschr. 37—38. — 58) Billard, G. et L. Dieulafé, Influence de la dilution aqueuse de la bile sur la tension superficielle. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 325. (B. und D. fanden, dass wenn man Blasengalle verdünnt, zunächst

Digitized by Google

keine Veränderung der Oberflächenspannung eintritt, bei weiterer Verdünnung beginnt diese dann zu steigen. Unwirksam war eine Verdünnung auf das Achtfache; eine solche mit dem 512fachen destillirten Wassers erhöhte sie um ca. 50 pCt.) — 59) Dieselben, Tension superficielle et viscosité de la bile salée. Ibid. T. LIV. p. 405. (Wird Galle mit Salzlösung [physiologischer Kochsalzlösung] verdünnt, so sinkt ihre Oberflächenspannung bis zu einer gewissen Verdünnungsgrenze [40fache Verdünnung], bei weiterer Verdünnung steigt sie an. Verdünnung mit destillirtem Wasser hat von vornherein ein Steigen der Oberflächenspannung zur Folge. Diese ist bei stärkeren Verdünnungsgraden stets stärker als bei gleicher Verdünnung mit Salzlösung. — Die Wirkung der verschiedenen Salze ist nicht quantitativ gleich. Es folgen sich: Chloride, Bromide, Jodate, Phosphate, Carbonate, Nitrate, Sulfate. — Auch auf die Viscosität der Galle wirkt ihr Zusatz ganz verschieden stark, jedoch besteht kein Parallelismus zwischen der Beeinflussung der Viscosität und der Oberflächenspannung.) — 60) Dieselben, Sur l'action cholagogue de quelques sels minéraux. Ibidem. T. LIV. p. 606. (Die Verff. zeigen, dass durch Injection von Kochsalz oder Glaubersalzlösung in eine Saphena die Oberflächenspannung der aus Choledochusfisteln entleerten Galle sich wenig vermindert, ihre Ausströmung sich nicht beschleunigt; dagegen findet letzteres statt, wenn die Injection in eine Vena mesenterica stattfindet. — Fängt man Galle aus einer Blasenfistel auf, ohne Choledochusunterbindung, so zeigt sich nach reichlicher Salznahrung ein gesteigertes Ausströmen von Galle.) — 61) Abelous, J. E., Bardier et Dieulafé, De la dérivation partielle de la bile à l'extérieur. Ibidem. T. LIV. p. 605. (Die Verff. weisen darauf hin, dass beim Hunde es möglich sei, die Galle zum Theil nur nach aussen zu leiten, zum Theil ihren Zufluss zur Leber zu erhalten, durch Anlegung einer Gallenblasenfistel und geeignete Unterbindung des Choledochus, sodass wenigstens ein Gallencanal seinen Inhalt in den Darm ergiessen kann.) — 62) Tschermak, A., Notiz über das Verdauungsvermögen der menschlichen Galle. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVI. S. 329. (T. bestätigt für menschliche Fistelgalle, die während der Carenz gesammelt war, dass sie Fibrin zu verdauen vermag, auch bei Gegenwart von Chloroform. Nach Erhitzen auf 100° verdaut die Galle nicht mehr. T. hält für wichtiger als diese Wirkung der Galle ihre die Wirksamkeit des pancreatischen Saftes steigernde.) — 63) Pflüger, E., Ueber die Verseifung, welche durch die Galle vermittelt wird, und die Bestimmung von Seifen neben Fettsäuren in Gallenmischungen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 90. S. 1. — 63a) Leathes, J. B., On the products of the proteolytic action of an enzyme contained in the cells of the spleen. Journ. of physiol. XXVIII. p. 360. (Die Milz enthält ein proteolytisches Enzym, das Eiweiss spaltet zu Monamino- und Diaminosäuren. Auch entsteht Tryptophan. Der Abbau geht in saurer Lösung vor sich. Während Albumosen nur noch spurenweise vorhanden waren, fand sich doch noch eine erhebliche Quantität gerinnbaren Eiweisses.) — 64) Salkowski, E., Ueber den Begriff des Trypsins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 35. S. 545. (S. bestreitet, dass der Nachweis des Trypsins erst dann geliefert sei, wenn man Hexonbasen als Product der durch das Ferment bewirkten Spaltung des Eiweisses gefunden habe, wie Kutscher will, er hält die Auffindung von Leucin und Tyrosin allein für vollkommen beweisend. Dass diese auch vom Pepsin geliefert werden können, erkennt S. nicht an.) — 65) Herzog, M., Liefert das Pancreas ein Dextrose spaltendes, Alcohol und Kohlensäure bildendes Enzym? Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. 102—123. (Die schon von Effront aufgeworfene Frage nach der Existenz einer Zymase im hochentwickelten Pflanzen- oder Thierorganismus bejaht der Autor für das Pancreas verschiedener Thiere und Vögel, ohne nach seinen eigenen Angaben beweisende Experimente beizubringen.) — 66) Vernon, H. M., Pancreatic diastase and its zymogen. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 137. (Die diastatische Wirkung des Pancreas nimmt im Pancreasauszuge in der ersten Zeit oft erheblich zu. Entfernt man die Pancreassubstanz aus dem Extract, so tritt dies nicht ein. Die Zunahme beruht daher vielleicht auf einer fortschreitenden Umwandlung von Zymogen in Ferment. — Allmählich nimmt die diastatische Wirkung ab; hierauf ist die durch Autolyse allmählich zunehmende Acidität der Auszüge von Einfluss.) — 67) Derselbe, The differences of action of various diastases. Ibid. XXVIII. p. 156. (Die diastatischen Fermente verschiedener Herkunft scheinen unter sich verschieden zu sein, sowohl das des Malzes, wie die aus verschiedenen Organen stammenden, wie die aus den gleichen Organen von verschiedenen Thieren stammenden. Denn es bestehen in Bezug auf die Schnelligkeit der Zerlegung der Stärke erhebliche Unterschiede.) — 67a) Grützner, P., Ueber die Einwirkung verschiedener chemischer Stoffe auf die Thätigkeit des diastatischen Pancreasfermentes. Nach Untersuchungen von stud. med. M. Wachsmann aus Brooklyn (U. S. A.). Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 91. S. 195. — 68) Bierry, H. et Victor Henri, Le lait réactif sensible du suc pancréatique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 667. — 69) Arthus, Maurice et Jean Gavelle, Sur un procédé permettant de comparer l'activité tryptique de deux liqueurs. Ibid. T. LIV. p. 781. — 70) Rosenberg, Siegfried, Ueber den Ersatz des Bauchspeichels durch Pancreon, nebst Bemerkungen über die Wirkung von Zymase bei Diabetes mellitus. Deutsche Aerzte-Zeitung. No. 17. — 71) Camus, L., Influence du chloroforme sur la sécrétion pancréatique. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 790. (Die Verminderung der Pancreassecretion, die C. in der Narcose festgestellt hat, fällt zusammen bei Benutzung von Chloroform mit einem Sinken des Blutdruckes. Doch gehen beide Effecte nicht proportional, und Verf. hält das Sinken des Blutdrucks nicht für das alleinige ursächliche Moment der Einschränkung der Pancreassecretion. Das Chloroform dürfte zugleich durch Beeinflussung des Nervensystems event. auf die Pancreasdrüsenzellen wirken.) — 72) Bayliss, W. R. and G. H. Starling, The mechanism of pancreatic secretion. Journ. of physiol. XXVIII. p. 325. — 73) Popielski, L., Ueber die reflectorische Thätigkeit des Pancreas. Centralblatt für Physiologie. Bd. XVI. S. 43. (Gegen Bayliss und Starling hält P. die Annahme einer reflectorischen Hervorrufung der Pancreassecretion vom Darm aus nicht für widerlegt.) — 74) L. Popielski, Ueber den Character der Function des Pancreas unter dem Einflusse der Einführung von Salzsäure in das Duodenum. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVI. S. 505. — 75a) H. M. Vernon, The condition of action of the pancreatic secretion. Journ. of physiol. XXVIII. p. 375. (V.'s Versuche ergaben, dass die Wirkung der Enterokinase auf den Pancreassaft bei 0,1 pCt. Sodazusatz verlangsamt, bei 0,2 pCt. unterdrückt ist. Activirte Trypsinlösungen bleiben dagegen noch in 0,5—0,6 proc. Sodalösung wirksam. — Auch dünne Salzsäure ist für die Enterokinase schädlicher als für Trypsin. — Galle wirkt auf beide günstig in geringer Menge, in grösserer schädl.) — 75b) Derselbe, Pancreatic zymogens and prozymogens. Journ. of physiol. XXVIII. p. 443. (Die verschiedenen Enzyme des Pancreas verhalten sich Extractionsmitteln gegenüber verschieden und sind diesen gegenüber von einander unabhängig. Lab und Trypsin jedoch gehen stets parallel). — 76) A. Herzen et C. Radzikowski, Action de la peptone et de la sécrétine sur le pancréas. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 507. — 77) C. Delezenne, Sur l'action protéolytique des sucs pancréatiques de pilocarpine. Passages des leucocytes dans la sécrétion pancréatique, et la sécrétion urinaire sous l'influence de la

Digitized by Google

pilocarpine. Action kinasique de l'urine de pilocarpine. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 890. — 78) Derselbe, Sur les différents procédés permettant de mettre en évidence la kinase leucocytaire. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 893. — D. hält gleich Camus u. Gley an dem Gehalt der Leucocyten an einer Kinase fest. Letzterer Versuchsanordnung hält er nicht für geeignet, das gut zu erweisen). — 79) L. B. Mendel and L. F. Rettger, Experimental observations on pancreatic digestion and the spleen. Amer. journ. of physiol. Vol. VII. p. 387. (Die Verf. bestätigen durch Versuche an Hunden wie in vitro, dass Extracte der während der Verdauung entnommenen Milz die tryptische Wirksamkeit des Pancreas steigern, solche aus der Milz hungernder Thiere dagegen nicht. Wie die Extracte verhält sich das Blut der Milzvene. Kochen hebt die Wirkung auf. Andere Organe zeigen die Wirkung nicht. — Alcohol fällt die wirksame Substanz der Extracte. — Es dürfte sich um eine Umwandlung des Trypsinogens in Trypsin durch die Milz handeln). — 80) Albert Frouin, Influence de l'ablation de la rate sur la digestion pancréatique chez des animaux agastres. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 418. (Die Fortnahme der Milz schädigt nur vorübergehend die Eiweissverdauung. Bei dem Einflusse, der der Milz auf die tryptische Verdauung zugeschrieben wird, war es möglich, dass die Magenverdauung allein den Eiweissabbau genügend besorgte. F. hat nun bei zwei Hunden zugleich den Magen und die Milz exstirpirt. Die Eiweissverdauung litt vorübergehend, indem für einige Tage unverdaute Fleischstücke im Kothe erschienen. Sie besserte sich bald und wurde normal. Die Pancreasverdauung, unterstützt durch die Enterokinase des Darms, genügten also vollständig). — 81) E. Gley, Sur la signification de la splenectomie consécutive à l'exstirpation totale de l'estomac. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 419. — (G. führt aus, dass seit Pawlow's Entdeckungen die Frage nach den Beziehungen der Milz zur tryptischen Function des Pancreas sich etwas verschoben habe. Wichtiger sei die Frage, wie die pancreatische Function nach Magenexstirpation ablaufe, da danach ja der physiologische Reiz für die Absonderung des Pancreassaftes, nämlich der Uebertritt sauren Chymus in das Duodenum fortfalle. — Er stellt neue Untersuchungen darüber in Aussicht). — 81a) Albert Frouin, La rate exerce-t-elle une action sur la transformation intra-pancréatique du zymogène en trypsine? Compt. rend. de la soc. biol. T. LIV. p. 798. (Kritische Ausführungen gegen die Beweiskraft der Versuche von Schiff, Herzen, Gachet et Vachon u. A., betreffend die Bedeutung der Milz für die Bildung des Trypsins aus Trypsinogen. F. leugnet sie, weil Pancreassaft aus temporären Pancreasfisteln gewonnen, stets inactiv gegenüber Eiweiss ist, und weil man aus dem Verhalten der Maceration eines Organes nicht berechtigt ist, auf die Eigenschaften seines Secretes Schlüsse zu ziehen. — 82) A. Camus et E. Gley, A propos de l'action de la rate sur le pancréas. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 800. (In Erwiderung auf Vorstehendes geben C. und G. Folgendes an: Zusatz von Lymphe zu unwirksamem Pancreassaft macht diesen nicht wirksam, was Verff. auf die hemmende Wirkung des Lymphserums beziehen. Zusatz dagegen von in Kochsalzlösung aufgeschwemmten Lymphkörperchen macht inactiven Pancreassaft tryptisch wirksam). — 83) C. Delezenne et A. Frouin, La sécrétion physiologique du pancréas ne possède pas d'action digestive propre vis-à-vis d'albumine. Soc. de Biol. T. LIV. p. 691. — 83a) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 1526. — 84) C. Delezenne, Sur la distribution et l'origine de l'entérokinase. Compt. rend. de la soc. de biol. LIV. p. 281. — 85) Derselbe, Sur la présence dans les leucocytes et les ganglions lymphatiques d'une diastase favorisant la digestion tryptique des matières albuminoides. Compt. rend. de la soc. de biol. LIV. p. 283. — 86) Derselbe, Sur l'action protéolytique de certains sucs pancréatiques de fistule temporaire. Compt. rend. de la soc. de biol. LIV. p. 693. (Pancreassaft aus temporären Pancreasfisteln gewonnen, verdaut Eiweiss wenig oder gar nicht, selbst nicht von Thieren, die in voller Verdauung sind. D. stellte nun fest, dass solch Pancreassaft, der schwach verdaut, Leucocyten enthält, keine jedoch, wenn er unwirksam auf Eiweiss ist. — Die Leucocyten schienen demnach eine, der Enterokinase ähnliche, inactiven Pancreassaft activirende Wirkung auszuüben durch ein Ferment, das sie einschliessen). — 87) Derselbe, Les kinases leucocytaires et la digestion de la fibrine par les sucs pancréatiques inactifs. Soc. de biol. T. LIV. p. 590. — 88) Camus, L. et L. Gley, Sur la sécrétion pancréatique active. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 895. (Die Verff. betonen, dass es ihnen durch Zusatz von der Cisterna chyli entnommenen Leucocyten zu inactivem Pancreassaft nicht gelungen ist, diesen zu activiren.) — 89) Camus, L., Entérokinase et sécrétine. Ibid. T. LIV. p. 513. — 90) Derselbe, A propos de la transformation possible d'entérokinase en sécrétine. Ibid. T. LIV. p. 898. (C. bestätigt die vorstehenden Angaben Delzenne's. Eine Umwandlung von Secretion in Kinase erscheint ihm unmöglich. Die Milz ist reich an Kinase, enthält in sauren Macerationen kein Secretin.) — 91) Stassano, H. et F. Billon, Sur la diminution du pouvoir digestif du suc pancréatique pendant la sécrétion provoquée par la „sécrétine". Mesure de cette diminution à l'aide de la tyrosinase. Ibid. T. LIV. p. 622. — 92) Dieselben, Sur l'extraction d'„entérokinase" par les nucleo-albumines de la muqueuse intestinale. Ibid. T. LIV. p. 623. — 93) Dieselben, Du caractère de la sécrétion pancréatique obtenue par les injections de „sécrétine". Ibid. T. LIV. p. 937. (Die fermentative Wirksamkeit des Pancreassaftes, der durch Einspritzung von Dünndarmmacerationen) angeregt wird, nimmt rapide vom Beginn der Absonderung an ab, ob man nun noch Kinase hinzufügt oder nicht. Das scheint auf einer Erschöpfung des Fermentes in den Pancreaszellen zu beruhen.) — 94) Camus, L. et E. Gley, De la sécrétion d'un suc pancréatique protéolytique sous l'influence des injections de „sécrétine". Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 649. — 95) Larguier des Bancels, J., De l'influence de la macération intestinale bouillie sur l'activité de la macération pancréatique. Ibid. T. LIV. p. 360. — 96) Camus, L. et E. Gley, Sécrétion pancréatique active et sécrétion inactive. Ibidem. T. LIV. p. 241. — 97) Wertheimer, E., Sur le mécanisme de la sécrétion pancréatique. Ibid. T. LIV. p. 472. (Von derselben Idee wie Bayliss und Starling ausgehend, dass der Pancreassaft unter Vermittelung einer zweiten von dem Darm gebildeten Substanz wirke, injicirte W. in den Darm freie Säure. Als die Pancreasabsonderung nach acht Minuten energisch geworden war, wurde die saure Flüssigkeit aus dem Darm entleert und intravenös injicirt. Die unterdess versiegte Pancreasabsonderung wurde dadurch jedoch nicht angeregt. Auch wenn diese saure Darmflüssigkeit einem zweiten Hunde eingespritzt wurde, trat keine Pancreasabsonderung ein. — W. schliesst aus seinen Untersuchungen nur, dass das wirksame Darmferment in der Schleimhaut, nicht im Darminnern wirke.) — 98) Derselbe, Sur le mode d'association fonctionelle du pancréas avec l'intestin. Ibid. T. LIV. p. 474. (W. legte ein Stück Jejunum frei, reizte es durch Einbringen von Senf, fing das Venenblut dieses Darmstückes auf, um die Enterokinase nicht in die Circulation treten zu lassen und erhielt trotzdem eine Anregung der Pancreasabsonderung; selbst dann, wenn der Ductus thoracicus unterbunden und Vagus und Sympathicus durchschnitten waren, wurde viermal unter sechszehn Versuchen ein positives Resultat erzielt. Das lässt nach

Digitized by Google

W. doch daran denken, dass bei der Pancreassecretion peripherische Reflexe mitwirken. — 99) Pozerski, E., De l'action favorisante du suc intestinal sur l'amylase du suc pancréatique. Ibid. T. LIV. p. 965. — 100) Derselbe, De l'action favorisante du suc intestinal sur l'amylase salivaire. Ibidem. T. LIV. p. 967. (P. liess Darmsaft, der von Hunden mit Duodenalfistel gewonnen war, mit menschlichem und Hundespeichel auf Stärke einwirken. Es zeigte sich, dass der frische, ungekochte Saft die diastatische Wirkung des Speichels erheblich steigerte.) — 101) Henri, Victor et T. Portier, Action de la „sécrétine" sur la sécrétion de la bile. Ibidem. T. LIV. p. 620. (H. und P. wollten feststellen, ob das Secretin, d. h. das aus der Darmschleimhaut zu gewinnende Ferment, wie auf die Bildung des Pancreassaftes, auch auf die der Galle beschleunigend wirkt. Sie operirten an Hunden, denen Canulen in den Ductus choledochus eingelegt waren, und die dann Injectionen der Fermentlösung erhielten. Sie fanden ein erhebliches Ansteigen der Gallenbildung.) — 102) Delezenne, C., L'action favorisante de la bile sur le suc pancréatique dans la digestion de l'albumine. Ibid. T. LIV. p. 592. (Während die Enterokinase inactives Pancreas zur tryptischen Verdauung fähig macht, vermag Galle nur die Wirksamkeit von verdauungskräftigem Pancreas zu steigern, nicht seine Verdauungskraft hervorzurufen. Die Galle verhält sich in dieser Beziehung analog einer Menge anderer Agentien, wie Säuren, Basen, Salze, die auch modificirend auf das Pancreas wirken. Auch wird die Wirksamkeit der Galle nicht, wie die der Kinase, durch Kochen zerstört.) — 103) Lambert, M., Sur l'association fonctionelle des glandes digestives. Ibidem. T. LIV. p. 811. (Die Enterokinase, das in der Darmwand enthaltene und durch Maceration derselben zu erhaltende, tryptisch unwirksame, activirende Ferment, wirkt, wie L. angiebt, auch auf die zuckerbildende Function der Leber. Leberbrei mit Darmauszug gemischt, wirkt auf Glycogen viel stärker verzuckernd, als ohne diesen. Jedoch erhöht Injection der Enterokinase intravenös nicht den Zuckergehalt des Blutes, vermindert ihn eher etwas.) — 104) Delezenne, C., Les kinases microbiennes. Leur action sur le pouvoir digestive du suc pancréatique vis-à-vis de l'albumine. Ibid. T. LIV. p. 1989. — 105) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 252.

Bei der chemischen Verwandtschaft, die Cholin und Pilocarpin haben, hat Desgrez (2) genauer untersucht, ob auch die Secretion anregenden Wirkungen des ersteren denen des letzteren entsprechen. Die Versuche sind an Kaninchen und Hunden ausgeführt, denen Cholin zu 0,002 bis 0,015 g in Körperhöhlen eingespritzt wurde, worauf die Speichel-, Pancreas-, Galle-, Harnsecretion beobachtet wurde. — Alle fanden sich erheblich gesteigert. — Darnach betrachtet D. das Cholin, wenn es auch ein Zerfallproduct des Eiweisses ist, doch nicht als unnütz für den Körper, da es eine doppelte Wirkung ausübt: secretionsanregend und den Stoffansatz fördernd.

Henri's und Malloizel's (4) Versuche über die Beziehung der diastatischen Kraft des aus einer permanenten Submaxillarfistel gewonnenen Hundespeichels zur Art des Reizes ergaben folgendes: Fleisch, der Anblick von Fleisch erzeugten einen relativ stark diastasirenden Speichel (wenn auch die absolute diastasirende Kraft an sich sehr gering war). Sand, Essigsäure, Salz, Chinin liessen einen Speichel zu Tage treten, der fast gar keine verzuckernde Kraft hatte; Zucker steht in der Mitte. Die diastatische Kraft ist (cfr. folgendes Referat) parallel dem Mucingehalt. Die Anpassung des Speichels an den Reiz geschieht sehr schnell, wie sich aus Versuchen mit schnell wechselnden Reizmitteln ergiebt. — Diese Resultate stehen mit den Pawlowschen Anschauungen in guter Uebereinstimmung.

Malloizel's (5) Untersuchungen sind an Hunden ausgeführt, denen eine permanente Speichelfistel der Submaxillardrüse angelegt war. Der Speichel war stets alkalisch und enthielt nie Rhodankalium. Nach Einführung von Chlornatrium, 1 proc. Essigsäure und Chininsulfat erschien der Speichel in wenigen Secunden, nach Zucker, der gepulvert den Thieren in den Schlund gebracht wurde, in ein bis zwei Minuten. — Bringt man Sand auf die vordere Zungenpartie, so zeigt sich Speichel gar nicht oder erst nach mehreren Minuten, legt man ihn in den hinteren Theil des Maules, so schon nach 15 Secunden. — Auf rohes Fleisch erscheint er in 2-3 Secunden; wird Fleisch nur gezeigt, so tritt in 7—10 Secunden Speichelabsonderung ein. Auf Riechen an Lavendelessig erscheint er in 1 bis $1\frac{1}{2}$ Minuten. — Die Speichelmenge wechselt gleichfalls mit dem Reizmittel. Essigsäure, Salz, Chinin in geringer Menge auf die Zunge gebracht, ergaben 4 bis 6 ccm Speichel; 100 g rohes Fleisch 4 ccm, 10 bis 15 ccm Sand 2 ccm Speichel. Auf Olfactoriusreizung wurden nur $\frac{1}{2}$—2 ccm abgesondert. — Auch die Viscosität differirt sehr: der auf Sand, Salz, Chinin, Olfactoriusreizung abgesonderte Speichel ist sehr dünnflüssig, mit nur Spuren bis 0,01 g Mucin auf 6 ccm Speichel; der nach Genuss von rohem Fleisch oder nach seinem Anblick gewonnene ist sehr viscös und mucinreich: 0,01 bis 0,02 g Mucin pro Cubikcentimeter. Der Speichel nach Zuckergenuss steht in der Mitte.

Malloizel (7) injicirte einem Hunde mit permanenter Fistel der Submaxillarspeicheldrüse, dem auf der Seite der Fistel die Chorda tympani durchschnitten war, Pilocarpin. Brachte er Salz auf die Zunge, so secernirten alle anderen Drüsen, doch nicht die Fistel, bevor das Pilocarpin injicirt war. Nach dessen Injection jedoch beginnt auch aus der Fistel Speichel zu fliessen. Er ist erheblich reicher an Mucin, als normaler Speichel und wasserärmer. — Bringt man während einer durch Pilocarpin erzeugten Speichelabsonderung Salz auf die Zunge, so änderte sich ihr Verhalten: die Speichelmenge steigt, er wird durchsichtig, der Mucingehalt sinkt. Nach Chordadurchschneidung tritt dieser Effect nicht mehr ein.

Malloizel (9) fand an einem Hund mit permanenter Speichelfistel, dass der psychisch, durch Zeigen der betreffenden Nahrung erzeugte Speichel von derselben Beschaffenheit ist, wie der durch Einführung derselben Nahrung entleerte. So ruft Salz einen wässerigen, Fleisch einen viscösen Speichel hervor. Füttert man einen Hund, während ein zweiter zuschaut, so ist die Speichelbeschaffenheit bei beiden die gleiche. — Die Ergebnisse sind dieselben, wenn nicht vom Opticus, sondern vom Acusticus und Olfactorius die Secretion reflectorisch angeregt wird.

Henri und Malloizel (10) exstirpirten einem

Digitized by Google

Hunde mit permanenter Speichelfistel das oberste Halsganglion, um den Sympathicus auszuschalten. Der Speichel, den sie erhielten, war je nach der Natur des Reizes verschieden, und so wie in der Norm; ebenso war die secernirte Menge wie bei normalen Hunden, doch enthielt der Speichel etwas weniger Mucin. Nach Atropininjection wurde von einem normalen Hunde wenig visköser Speichel auf verschiedene Reize hin entleert, von dem operirten Hunde gar keiner. — Im Wesentlichen dürfte danach durch die Chorda tympani die je nach der Art der Ernährung wechselnde Beschaffenheit des Speichels hervorgerufen werden, der Sympathicus nur eine geringe Einwirkung haben.

Sahli hatte vorgeschlagen, zur Messung der motorischen Function des Magens eine fetthaltige, flüssige, homogene Probenahrung zu nehmen, die durch die Magenverdauung nicht verändert wird in ihrer Homogenität und die restirende Fettmenge im Ausgeheberten zu bestimmen; diese würde dann ein Maass für die Menge des restirenden Nahrungsinhaltes überhaupt sein, also ein Maass für die Motilität abgeben. S. empfahl eine aus mit Fett geröstetem Mehl hergestellte Mehlsuppe. Da jedoch nach neueren Untersuchungen das Fett zu einem grossen Theil schon im Magen gespalten wird, so war es möglich, dass ein Theil der Fettbestimmung entgeht, deren Werthe also kein richtiges Bild mehr liefern. Bei einer Nachprüfung fand nun Seiler (11), dass in der That das Fett der Mehlsuppe eine Spaltung im Magen erfährt, es zeigte sich eine geringe Acidität des Aetherextractes des ausgeheberten Mageninhaltes, die eine Spaltung von 3—10 pCt. des eingeführten Fettes bedeutet. Eine so geringe Spaltung beeinträchtigt nicht die Genauigkeit der butyrometrischen Fettanalyse. — Lässt man den Mageninhalt stehen, so findet, wenn er hypacid war, noch eine weitere beträchtliche fermentative Fettspaltung statt. Es empfiehlt sich jedenfalls, den Mageninhalt möglichst bald zu titriren oder ihn sogleich kurz aufzukochen.

Bial's (12) Versuche betreffen die Frage der alcoholischen (Hefe-)Gährung im Magen, wie sie bei durch Muskelatonie oder Pylorusverengerung bedingten Stauungsprocessen eintritt. B. hatte früher gefunden, dass die Anwesenheit von Kochsalz es ist, die der Magensalzsäure ihre keimtödtende Kraft raubt und die Hefewirkung ermöglicht. Er bringt jetzt die physicalisch-chemische Erklärung dieser Thatsache. Die entwickelungshemmende Kraft dünner Säuren hängt besonders von ihrem grösseren oder geringeren Gehalt an H-Ionen ab und ist ihm proportional. Man kann nun den Gehalt an freien H-Ionen herabsetzen, wenn man den Säurelösungen Salze derselben Säuren zusetzt, der Magensalzsäure also z. B. Chlornatrium. B. zeigt, dass dies Gesetz, wie für Salzsäure, so für eine ganze Reihe anderer starker und schwacher Säuren gilt, so für Schwefelsäure, Salpeter-, Essig-, Ameisen-, Oxalsäure, deren antiseptische Wirkung durch Zusatz ihres Natriumsalzes vermindert wurde.

Nur wenn B. hyperacide Magensäfte benutzte und diesen Kochsalz hinzufügte, trat keine Schwächung, vielmehr eine Stärkung der antiseptischen Wirkung ein. Diese ist bisher theoretisch nicht zu erklären. Bemerkenswerth ist jedoch, dass dieselbe Ausnahme für eine andere Function der freien H-Ionen gilt, für das Invertirungsvermögen für Rohrzucker.

Um die Methode nach Kjeldahl für die Bestimmung des bei der Magenverdauung löslich werdenden Stickstoffes zu vermeiden, hat Meunier (14) Bestimmungen der im Mageninhalt vorhandenen sauren Valenzen vorgenommen. Er bestimmte die freie Salzsäure nach Günzburg, ferner die Säure durch Dimethylamidoazobenzol, die Gesammtacidität mit Phenolphthalein und daneben den Stickstoff nach Kjeldahl. — Er fand, dass keine Beziehung zwischen der Menge gelösten Eiweisses und der freien Salzsäure besteht, dass dagegen eine solche vorhanden ist zwischen dem Stickstoff und der Differenz, die sich ergiebt bei der Säurebestimmung mit Phenolphthalein und Amidoazobenzol. — Multiplicirt man diese Differenz mit zwei, so erhält man die Stickstoffmenge in 100 ccm Magensaft. M. bringt 32 Versuche als Belege, aus denen die Uebereinstimmung zwischen der direct bestimmten und der abgeleiteten Stickstoffmenge eine annähernde ist.

Knapp (17) legt specielles Gewicht auf die leichte Untersuchung — qualitativ und quantitativ — auf organische Säuren. Das Dimethylamidoazobenzol wird als Indicator verworfen. Statt dessen wird die gesättigte, alkoholische Lösung von Tropaeolin 00 empfohlen, die durch mehrmalige Nachprüfungen, Methode Martius und Lüttke, als absolut verlässlich sich erwiesen hat. Zur qualitativen Analyse organischer Säuren wird folgender Process angegeben: 1 cc. filtrirten Mageninhaltes wird in einem Straus'schen Scheidetrichter mit 4 cc. Aether ausgeschüttelt und das klare Aetherextract über eine Eisenchloridlösung geschichtet. Die Eisenchloridlösung besteht aus einem Tropfen einer 10 pCt. ferri-chlorid Lösung in 2 cc. dest. Wasser, in schmalem Reagensgläschen. Organische Säuren geben entweder einen schwefelgelben oder dunkelrothen Ring an der Berührungsfläche zwischen Aether und Eisenchloridlösung. Es wurde mit 10 organischen Säuren und 4 sauren Phosphaten experimentirt in einem Aciditätsgrade, der die Norm der Acidität des Mageninhaltes nicht überschreitet. Einen schwefelgelben Ring gaben: Milch-, Weinstein- und Apfel-Säure; einen dunkelrothen Ring gab die Bernsteinsäure. Wird die Acidität des Chymus durch Verdünnung mit dest. Wasser auf 20 heruntergebracht, dann ist es einzig und allein die Milchsäure, die den schwefelgelben Ring giebt. Die quantitative Analyse der organischen Säuren wird vorgenommen in nachstehender Weise: 5 Cc. Chymus werden erst titrirt mit 2 Tropfen der gesättigten alkoholischen Lösung von Tropaeolin 00 als Indicator. Die Titration wird solange vorgenommen bis die kirschrothe Farbe in eine bernsteingelbe übergeht; dies giebt die freie Salzsäure. Dann wird weiter titrirt nach Zugabe von Dimethylamidoazobenzol. In Gegenwart von organischen Säuren wird der jetzt bernsteingelbe Chymus carminroth. Nun wird solange Decinormal-Natronlauge zugegeben bis der Chymus citronengelb geworden. Dies ist die Endreaction für organische Säuren. Dann

Digitized by Google

wird Phenolphthalein zugegeben und weiter titrirt zur Bestimmung der gesammten Acidität. Speciell wird Gewicht auf den Nachweis von Bernsteinsäure gelegt, die auf das Vorhandensein von Schimmelpilzen schliessen lässt.

Pfeiffer's (18) Versuche sind theils am Menschen, theils am Hunde mit Duodenalfistel angestellt. Er brachte bestimmte Mengen einfacher oder combinirter Salzlösungen in den Magen und untersuchte in verschiedenen Intervallen die Aenderungen in deren osmotischer Spannung. — Dabei ergab sich in Uebereinstimmung mit früheren Befunden von Roth und Strauss, dass bei gesunden Menschen der Gefrierpunkt sich auf annähernd 0,45° einstellt. — Aendert man durch Infusion concentrirter Kochsalzlösung die osmotische Spannung des Blutes, so ändert sich dementsprechend auch der Gefrierpunkt, auf den der Mageninhalt sich einstellt. — Bezüglich der Resorption der einzelnen Bestandtheile aus Salzgemischen fand Verf., dass diese nicht dem Partialdruck entsprechend verlief. Auch Alkohol wurde noch in stark hypotonischen Lösungen verdünnt, ebenso bewirkten dem Blutserum iso- und hypotonische Rohrzuckerlösungen noch eine Wasserabscheidung in den Magen. — Letztere Thatsachen sprechen gegen die Annahme rein physikalischer Kraft bei der Magenresorption, speciell bei der des Wassers; andererseits sprechen die an erster und zweiter Stelle erwähnten Befunde für eine physikalische Gesetzmässigkeit, sodass eine einheitliche Erklärung der Resorptionsvorgänge im Magen noch nicht möglich erscheint.

Glässner hatte behauptet, dass die Mucosa des Pylorustheiles des Magens durch die Anwesenheit eines besonderen Fermentes, des Pseudopepsins, verdauungstüchtig sei, das sowohl bei saurer wie bei alkalischer Reaction wirke. — Klug (20) fand nun bei Nachprüfung dieser Angaben, dass eine Verdauung durch Pylorusmucosa nur bei saurer Reaction erfolge. Auch der Versuch, die Profermente aus den alkalischen Extracten der Fundus- und Pylorusschleimhaut darzustellen und damit Verdauungsversuche zu machen, erwies, dass sowohl in Fundus- wie Pylorusschleimheit Propepsin, nicht Pseudopepsin, vorhanden war, denn mit Salzsäurezusatz wurde Verdauung eingeleitet, nicht bei alkalischer Reaction durch kohlensaures Natron. — Danach schliesst Klug, dass es ein Pseudopepsin als Vermittler zwischen Magensaft- und Pancreasverdauung nicht giebt.

Zur Darstellung von Pepsin unterwarf Pekelharing (21) filtrirten Magensaft eines Hundes mit Pawlow'scher Fistel etwa 20 Stunden der Dialyse, wobei sich das Pepsin in durchsichtigen Kügelchen absetzt; die trübe Flüssigkeit wurde centrifugirt, der Bodensatz auf ein kleines Filter gebracht, gewaschen, abgepresst, vom Filter abgehoben und im Exsiccator getrocknet. Das erhaltene Pepsin war ganz farblos. Aus der Flüssigkeit, aus welcher sich dieses Pepsin abgesetzt hatte, wurde weiteres Pepsin durch Fällung mit Ammonsulfat dargestellt, jedoch nicht mit dem ersteren vereinigt. Im Gegensatz zu früheren Befunden des Verf.'s, welchen derselbe indessen keine entscheidende Bedeutung beigelegt hatte, erwies sich dieses Pepsin phosphorfrei, enthielt dagegen constant 0,49 pCt. Chlor in Uebereinstimmung mit den Angaben von Nencki und Sieber. Im Uebrigen ergab sich im Mittel zahlreicher Analysen als Zusammensetzung C 51,99 pCt., H 7,07 pCt., N 14,44 pCt., S 1,68 pCt.

Beim Erhitzen der Lösung des Pepsins in Verdauungssalzsäure zum Sieden scheidet sich ein Gerinnsel ab, aus welchem Verf. durch Behandlung mit Alkali einen phosphorfreien Eiweisskörper mit Säurecharacter „Pepsinsäure“ erhielt, worüber das Original zu vergleichen. Aus dem gleichfalls phosphorfreien Gerinnungsproduct selbst spaltete sich bei Behandlung mit Mineralsäuren Pentose und eine Xanthinbase ab. Verf. ist jetzt bestimmter, als früher, der Ansicht, dass das von ihm dargestellte Pepsin in der That das Ferment selbst und nicht einen mit Ferment beladenen Eiweisskörper darstellt und erörtert ausführlich die Gründe für diese Anschauung.

Nencki und Sieber (25) setzten die Untersuchungen von Frau Schoumow-Simonowski und Pekelharing fort. Wie diese erhielten sie durch Dialyse von frischem Magensaft des Hundes einen ausserordentlich complexen Körper, den sie für das reine Pepsin ansprechen möchten. Er besteht aus einem Complex von Eiweiss, Nucleinproteïd, Lecithin und Chlor, enthält ausserdem noch Eisen. Durch Waschen mit Alcohol oder längere Dialyse wird der Lecithinkern abgespalten; das Nucleinproteïd liefert bei der Spaltung Purinbasen und eine Pentose.

N. und S. glauben, dass diesem Riesenmolecül alle drei Functionen des Magensaftes innewohnen: die peptische Hydrolyse des Eiweiss, die Labgerinnung und die Plasteïnbildung (Niederschlagsbildung in Albumosenlösungen).

Jede einzelne Function soll durch eine bestimmte Atomgruppe des Riesenmolecüles besorgt werden. Sie nähern sich also den Ehrlich'schen Vorstellungen über Seitenkettenwirkungen.

Pekelharing hat angegeben (Zeitschrift für physiol. Chem. 35, 29), dass Formaldehyd in 2 bis 3proc. Lösung eine salzsaure Pepsinlösung nicht schädigt; denn dieselbe verdaut nach Beseitigung des Formaldehyds Fibrin in ungeschwächter Weise. Sawamura (26) findet, dass eine neutrale Pepsinlösung durch 10proc. Formaldehyd völlig unwirksam gemacht wird. Dieses von den Resultaten Pekelharing's abweichende Ergebniss kann ausser durch die erhöhte Concentration des Formaldehyds vielleicht durch den Mangel an HCl bedingt sein, der möglicherweise gerade die gegen Formalin empfindlichen Gruppen des Pepsinmolecüls gegen den Angriff des Aldehyds schützt.

Spriggs (29) hat den Ablauf der Verdauung des Eiweisses durch Messung der Viscosität saurer Lösungen zu bestimmen gesucht. — Sie nimmt während der Pepsinverdauung ab; auch durch alleinige Wirkung von Salzsäure vermindert sie sich, wenn auch in geringerem Maasse. — Die Viscositätsabnahme erfolgt zuerst schnell, dann langsam, zuletzt wird sie unmerklich, wenn der grösste Theil der coagulablen Eiweissstoffe

Digitized by Google

uncoagulirbar geworden ist. — Werden Eiweisslösungen mit verschiedenen Mengen Pepsin versetzt, so ist ihre Viscosität die gleiche, wenn das Verhältniss des coagulablen und nicht coagulablen Eiweisses gleich ist. Man kann so die Zeit vergleichen, innerhalb welcher der gleiche Verdauungseffect erzielt wird und auch die Menge bezw. Wirksamkeit von Pepsin in verschiedenen Verdauungsproben vergleichen.

Wie Marckwald (31) fand, bildet Magermilch, wenn man sie künstlich mit Magensaft verdaut, dicke Klumpen, die viel schwerer und langsamer durch den Magensaft gelöst werden als die Gerinnsel fetter Milch. Im Magen junger Hunde verhält sie sich ebenso wie im künstlichen Verdauungsversuch: nach 4—5 Stunden waren die klumpigen Gerinnsel im Magen noch nicht verändert. Auch Fettmilch wurde in dieser Zeit von den jungen Hunden nur unvollkommen im Magen verdaut. Eine Resorption des Caseins oder der gebildeten Caseosen findet im Magen nicht statt, wie Versuche mit Pylorusunterbindung zeigten.

Heinrich (32) bestimmte bei magengesunden Individuen, wieviel von gekochtem, feingehacktem, mit der Brühe eingeführtem Rindfleisch nach Verlauf einer bestimmten Zeit — $^3/_4$—1 Stunde — gelöst war, wieviel noch ungelöst. H. giebt eine Kritik der Methode, die für den gelösten Antheil Minimalwerthe schafft. Es ergab sich aus den acht Versuchen, dass ca. $^1/_2$ der Gesammteiweissmenge im Magen nach einer Stunde gelöst war. Dabei war freie Salzsäure nicht nachweisbar. — Wurde zum Fleisch gleichzeitig Reis gegeben, so wurden noch 10 pCt. mehr gelöst.

Gmelin (33) hat systematische Untersuchungen über das Auftreten der Verdauungsfermente im Magen neugeborener Hunde unternommen und mit physiologischen zugleich histologische Untersuchungen über das Verhalten der Magenschleimhaut verbunden. — Die Verdauungsthätigkeit wurde an mit Salzsäure oder Milchsäure bereiteten Schleimhautextracten und für Eiereiweiss, gekochtes Fibrin, Casein geprüft. Die Verdauung dauerte 10—24 Stunden. Die Versuche mit Milchsäure wurden aus dem Grunde ausgeführt, weil sich fand, dass bei den jungen Hunden zunächst nicht Salzsäure, sondern Milchsäure sich im Magen findet.

G. fand, dass der Magen neugeborener Hunde weder Eiweiss- noch Labferment enthält, entsprechend den älteren Angaben Hammarsten's. Beide Fermente treten erst um den 26. Tag auf, und zwar zuerst im Fundus des Magens und nehmen allmählich an Menge und Wirksamkeit zu. Am 18. Tage findet sich zwar schon eine geringe Fibrinverdauung durch das Salzsäureextract des Magens, jedoch wird um diese Zeit noch keine Salzsäure im Magen producirt. Auch gerinnt die Milch zwar schon beim neugeborenen Hunde im Magen, jedoch ist dies auf Säurewirkung, nicht auf ein Labferment zu beziehen. Wird Labferment gebildet, so ist es in der ersten Zeit besser auf Hundemilch als auf Kuhmilch wirksam. — Auch im Pancreas tritt das Labferment erst zur selben Zeit wie die Magenfermente auf, während das Trypsin von vornherein vorhanden ist, also in den ersten Lebenswochen die Eiweissverdauung im Wesentlichen allein übernimmt.

Parallel mit dem Auftreten der Fermente im Magen tritt eine Umwandlung der cubischen Magenepithelien in Hauptzellen ein, beginnend von den Drüsengrundzellen, fortschreitend zum Drüsenhalse.

Schorlemmer (34) hat nach der Hammerschlag-schen und Mett'schen Methode die Eiweiss verdauende Kraft des nach einem Probefrühstück entnommenen Mageninhaltes untersucht. Gegen das Hammerschlag-sche Verfahren macht Sch. eine Reihe von Bedenken geltend, insbesondere das, dass das Absetzen des Eiweissniederschlages bei gleicher Eiweissmenge kein constantes ist und dass bei der von Hammerschlag empfohlenen Eiweissfällung nach Essbach auch Albumosen mitgefällt werden. Ausserdem geht die Pepsinwirkung trotz Zusatzes des Essbach'schen Reagens weiter. — Für viel empfehlenswerther hält Sch. die Mett'sche Methode, für deren genaue Ausführung er einen besonderen Apparat angiebt. — Bezüglich des Einflusses der motorischen Thätigkeit des Magens auf die Eiweissverdauung hat Sch. Versuche angestellt, in denen während des Verdauungsversuches eine Durchschüttelung stattfand. Diese förderte die Verdauung. Des Weiteren erweisen die Versuche Sch.'s den Einfluss der Dauer des Versuches, der Temperatur, der freien Salzsäuremenge. Alle diese Factoren müssen also bei vergleichenden Versuchen gleich gehalten werden, wie es nach Mett leicht möglich ist. Verf. giebt eine Modification des Mett'schen Verfahrens, durch die eine schnelle Uebersicht über die Verdauungsgrösse ermöglicht wird. Er benutzt Eiweissröhrchen von 1, 2, 3 cm Länge, lässt sie 24 Stunden im Thermostaten mit dem zu prüfenden Mageninhalt und vergleicht, wieviel von den einzelnen Eiweisscylindern abverdaut ist.

Klinisch hat Sch. neben 40 Magengesunden noch 110 Kranke untersucht. — Bei ersteren wurden 6 bis 10 mm verdaut. Ein Parallelismus zwischen Salzsäure und Pepsinmenge bestand im Allgemeinen nicht. — Mehr verdaut wurde bei Hyperacidität, wo auch mehr Pepsin als normal abgeschieden wird. Bei Gastritis subacida ist die Pepsinabscheidung normal oder vermindert, ebenso bei Carcinom. Bei Gastritis anacida ist die Pepsinabsonderung stets vermindert. — Bei nervösen Magenstörungen fand sich kein Parallelismus zwischen Salzsäure und Pepsin. — Bei Atonie stieg die Pepsinmenge mit der Salzsäure.

Die Lababscheidung ging der Pepsinabsonderung nicht parallel, abgesehen von Achylia gastrica und Carcinom. Selbst wo kein Pepsin mehr vorhanden war, konnte unter Umständen noch Lab nachgewiesen werden. Dieses ist also widerstandsfähiger, analog den Angaben von Riegel und Boas, als Pepsin.

Dauerndes Fehlen oder allmähliches Verschwinden des Pepsins weist auf schwere Schädigungen der Magenwand hin.

Die Versuche Emerson's (36) nahmen ihren Ausgang von der Beobachtung, dass beim Magencarcinom die freie Salzsäure im Mageninhalt vermindert ist oder fehlt, während die Gesammt-Acidität normal sein kann.

Digitized by Google

Es müssen also Stoffe vorhanden sein, die die freie Salzsäure binden. Diese könnten vom carcinomatösen Magen secernirt werden und Versuche von Stähelin, die Verf. mittheilt, und in denen dünne Salzsäure in den Magen von an Magenkrebs Leidenden eingeführt und nach einer halben Stunde der Mageninhalt ausgehebert und sein Salzsäuregehalt bestimmt wurde, lassen an die Abscheidung eines alkalischen, die Salzsäure neutralisirenden Secretes denken.

Verf. untersucht dann die Frage, ob das Carcinom selbst resp. der von ihm aus in den Magen übertretende Saft das Salzsäuredeficit erklären könne. Zunächst bringt er Versuche in vitro über die Wirkung carcinomatösen Gewebes auf die Salzsäurebindung. Einerseits wurden Carcinomstücke mit Chloroform-Toluolwasser 14 Tage im Brutschrank stehen gelassen. Da Verf. an autolytische Vorgänge dachte, setzte er zugleich Proben mit frischen und analoge Proben mit zuvor erhitzten Carcinomstücken an. — Ferner fügte er zu künstlichem Magensaft und Fibrin Carcinomtheile, frische und erhitzte. Er fand, dass nicht nur frisches Carcinomgewebe mehr Salzsäure band als erhitztes, sondern dass auch der Zusatz frischen Krebsgewebes zum Fibrin-Salzsäure-Pepsingemisch viel mehr Salzsäure verschwinden liess als der ausgekochte.

Sodann wurde der im carcinomatösen Magen selbst ablaufende Verdauungsvorgang durch Untersuchung des ausgeheberten Mageninhaltes studirt. Emerson bestimmte den Gesammtstickstoff desselben; er nahm Halb- und Ganz-Sättigungen desselben mit Zinksulfat vor, auch mit Phosphorwolframsäure, sodass er die gebildeten Proto-Deuteroalbumosen und den nicht fällbaren Rest an stickstoffhaltigen Körpern berechnen konnte. — Die angewendete Methodik bespricht er genau. Auch in künstlichen Verdauungsmischungen bestimmte er so den Ablauf der Eiweissspaltung nach Zusatz frischen und erhitzten Carcinommateriales. — Bezüglich des Mageninhaltes fand er, dass bei nicht carcinomatösen Zuständen im Durchschnitt 50 pCt. des Eiweisses weiter als zu Albumosen verdaut sind, dabei sind ca. 17 pCt. nicht mehr durch Phosphorwolframsäure fällbar. Beim Magencarcinom waren 72,5 pCt. weiter verdaut; 27,6 pCt. waren nicht mehr durch Phosphorwolframsäure fällbar!

E. schliesst daraus, dass im Carcinomgewebe ein Ferment vorhanden ist, das im Magen selbst, wie auch in vitro Eiweiss verdaut und zwar über die Albumosenstufe hinaus; es ist auch bei Anwesenheit von Salzsäure wirksam. Es werden basische Stoffe dabei gebildet. Das Ferment wirkt nach Art der autolytischen.

Zunz (37) giebt eine kurze Zusammenfassung seiner in den Annales de la soc. royale des scienc. méd. de Bruxelles, T. XI, veröffentlichten Untersuchungen. Er hat durch fractionirte Fällung mit Zinksulfalt die peptischen Verdauungsproducte gesondert sowohl bei Versuchen in vitro, wie am lebenden Thiere. Er findet, dass dabei weit schneller und complicirter der Eiweissabbau abläuft, als das Kühne angab, und dass sich neben wenig Acidalbumin noch Heteroalbumose, Protalbumose und secundäre Albumose (Bα nach Cohnheim) bilden, sowie Körper, die nicht die Biuretraction geben. — Nach sehr langer Verdauung in vitro fand Z. Deuteroalbumose C, Peptone und Körper, die die Biuretreaction nicht mehr geben. — Z. erörtert dabei die Schwierigkeiten, die sich solchen Untersuchungen am lebenden Thier entgegenstellen. —

Schon frühere Autoren haben ermittelt, dass bei langdauernder Pepsinverdauung ausser Albumosen und Peptonen auch crystallisirte Producte entstehen.

Langstein (38) fand bei 12 monatlicher Verdauung von 500 g Ovalbumin Lysin, Cystin, Phenylalanin und einen dem Chitosamin polymeren stickstoffhaltigen Zucker; in geringer Menge noch eine die Biuretprobe gebende Säure und eine Substanz, die bei der Kalischmelze reichlich Scatolgeruch verbreitete. Frühere Autoren haben in den Endproducten der peptischen Verdauung constatirt: Leucin, Tyrosin, Phenylalanin, Asparaginsäure, Pentamethylendiamin und Oxyphenyläthylamin.

Swirski (39) verglich das Verhalten des Magendarminhaltes von Kaninchen, denen einfach die Nahrung entzogen war, mit dem von solchen, denen zugleich ein Maulkorb angelegt war. Zu dem Zwecke wurde der Verdauungsschlauch in 4 Theile, in Magen, Dünndarm, Blinddarm, Dickdarm, zerlegt, jeder Theil im ganzen gewogen, sowie der Inhalt und die Wandungen für sich, und zwar frisch wie auch nach dem Trocknen.

S. fand, dass eine absolute Carenz bei Kaninchen — übrigens auch bei Meerschweinchen — sich nur durch Aufsetzen eines geeigneten Maulkorbes herbeiführen lässt. Ohne diesen beziehen die Thiere aus dem gefressenen Koth noch Nahrungsbestandtheile; es entwickelt sich durch das fast quantitative Verzehren des Kothes eine Art Kothkreislauf wenigstens bis zum achten Hungertage. Die Trockensubstanz des Magendarminhaltes beträgt bei Kaninchen, die mit Maulkorb hungern, bei Hungerkaninchen ohne Maulkorb und bei Kaninchen, die eben gefressen haben, 1 : 4,06 : 8,78.

Nach einer Kritik der bisherigen Methoden die Reaction des Darminhaltes zu bestimmen, berichtet Munk (40) über Versuche an Hunden, die nach Aufnahme bestimmten Futters getödtet wurden. Ihr Darm wurde in vier bis sieben Abschnitten unterbunden, der Inhalt mit den verschiedensten Indicatoren (Lakmus, Lakmoid, Phenolphthalein, Alcanna, Rosolsäure, Methylorange, auch mit Alizarin, Curcuma, Tropäolin) untersucht. — M. fand, dass nach Fleischfütterung schwach saure Reaction im Duodenum und Anfang des Jejunum sich findet, dann ist sie neutral. — Bei Fleisch und Fett resp. Fleisch und Kohlehydrat ist der Inhalt des ganzen Dünndarms sauer. — Nie fand M. alkalische Reaction. — Ebenso war der Dünndarminhalt von Schweinen, die fast ausschliesslich Eiweiss erhielten, gegenüber den kohlensäureempfindlichen Indicatoren im ganzen Dünndarm schwachsauer; bei Eiweiss- und Kohlehydratreichung war die Reaction gegen alle Indicatoren schwach sauer bis neutral. — M. hält diese Ergebnisse für wichtig gegenüber neueren Angaben, dass das kohlensaure Natron des Darmchymus wesentlich für die Lösung der Fettsäure sei.

Digitized by Google

Gegen Phenolphthalein ist auch der menschliche Mundspeichel und der des Hundes ganz schwach sauer, Pancreassecret von Kaninchen dagegen alkalisch. —

Zur Entscheidung der Frage, ob colloide Substanzen ohne vorgängige Zerlegung in kleinere Molecüle oder sonstige Aenderung durch Fermente resorbirt werden können, benutzt Friedenthal (43) colloidale Kieselsäure. Diese wurde mit Milch als Liquor natrii silicici (5—10 ccm desselben) gereicht, und es traten danach Spuren von Kieselsäure im Harn auf, die jedoch nur qualitativ nachgewiesen werden konnten. So war es bei Kaninchen wie bei Hunden. F. sieht danach als bewiesen an, dass colloide Substanzen, wenn auch nur in Spuren, infolge ihres geringen Diffusionsvermögens die Darmwand durchdringen. Das weise auf das Fehlen vitaler Kräfte im Darmepithel für die Aufnahme colloider Lösungen hin.

Nagano (44) hat seine Resorptionsversuche an Hunden mit Vella'scher Fistel angestellt. Die isolirten Darmschlingen gehörten theils dem oberen, theils dem unteren Dünndarm an. Es wurden stets 30 ccm der zu untersuchenden Zuckerlösungen eingefüllt, eine Stunde darin gelassen, der Rest entleert und mit Kochsalzlösung nachgespült. Verglichen wurde das Verhalten von d-Glucose, d-Galactose, d-Mannose, d-Fructose; ferner von l-Xylose und l-Arabinose.

Es ergab sich, dass die Resorptionsgeschwindigkeit stereoisomerer Zucker verschieden ist. In äquimolecularen Lösungen wurde die d-Galactose etwas besser als die d-Glucose und viel besser als die d-Mannose resorbirt. — Langsamer als die genannten Zucker mit sechs C-Atomen werden die mit fünf resorbirt, und zwar die Xylose besser als die Arabinose. — Aehnliche Unterschiede wie die Resorption der Zucker zeigt die des Wassers aus den gleich concentrirten Zuckerlösungen. Dabei ist die Wasserresorption abhängig von der Concentration der Zuckerlösung: sie nimmt mit steigender Concentration ab. Die höhere osmotische Spannung concentrirter Zuckerlösungen wirkt also als wasseranziehende Kraft den die Resorption des Wassers bewirkenden Kräften entgegen. — Aus diesem Verhalten ergiebt sich, dass die hypertonischen Zuckerlösungen sowohl wie hypotonische Lösungen dem Blute isotonisch zu werden streben.

Ob die verschiedene Resorptionsgeschwindigkeit stereoisomerer Zucker auf verschiedener Diffusionsgeschwindigkeit derselben oder auf verschiedener Assimilation oder auf der Beschaffenheit der resorbirenden Darmwand beruhe, ist noch zu entscheiden.

Aus Muskelfleisch gewonnenes Syntonin wurde von Cohnheim (45) zuerst der Pepsinverdauung unterworfen, die erhaltene Lösung, welche überwiegend Pepton im Kühne'schen Sinne enthielt, wurde schwach alkalisirt und mit einer Erepsinlösung aus Hundedarm bei Bruttemperatur digerirt. Schon am 4. Tage war die Biuret-Reaction nur noch schwach angedeutet; am 10. Tage wurde die Flüssigkeit verarbeitet. Es fand sich in derselben 7,2 pCt. des Stickstoffs als Ammoniak, 29,9 pCt. des Stickstoffs durch Phosphorwolframsäure fällbar. Diese Zahlen liegen sehr nahe denen von Hart durch Säurespaltung des Syntonins erhaltenen. Aus dem Phosphorwolframsäure-Niederschlag konnte Arginin, Histidin und Lysin isolirt werden. In dem Filtrat vom Phosphorwolframsäure-Niederschlag fand sich Leucin und Tyrosin. Weiterhin beschäftigte sich C. mit der Einwirkung des Erepsins auf verschiedene Eiweisskörper. Pepsinpepton wird sehr schnell zerlegt, ebenso Protalbumose und Deuteroalbumose, dagegen geht die Zerlegung von Heteroalbumose aus Myosin und des Antipeptons Kühne's, sowie von Witte'schem Pepton langsam. Nicht gespalten wurden auch bei wochenlanger Einwirkung die Eiweisskörper des Pferdeblutplasmas und menschlicher Ascitesflüssigkeit, das Vitellin und das Eiweiss aus Kürbissamen, das Globin und der Bence-Jones'sche Eiweisskörper. Auch Rindfleisch wurde nicht verändert. Besonders interessant ist, dass die Eiweisskörper des Darms nicht angegriffen werden. Dagegen wird das Casein der Kuhmilch leicht und schnell gespalten, ebenso ein Protamin, das Clupeïn, langsam das Histon der Thymusdrüse.

Kutscher und Seemann (49) legten einem grossen Jagdhund eine Dünndarmfistel an und untersuchten nach vollendeter Heilung den Chymus, dessen Ausfluss 6 Stunden nach der Fütterung begann. Von crystallisirten Substanzen fanden sie darin Tyrosin, Leucin, relativ viel Lysin neben wenig Arginin. Aehnliche Befunde erhoben sie im Darminhalt von Hunden, die auf der Höhe der Verdauung getödtet waren. Im Blut der Versuchsthiere fanden sich die genannten Amino- resp. Diaminosäuren nicht, auch nicht nach Ausschaltung der Leber aus dem Kreislauf. Die Autoren gelangen deshalb zu dem Schluss, dass bereits in der Darmwand die Umwandlung der crystallisirten Eiweissspaltproducte (wieder zu Eiweiss?) erfolgt. Da sich im Darminhalt weder Peptone noch Albumosen in nennenswerther Menge finden, so glauben K. und S., dass die Dünndarmverdauung eine Function des Trypsins, und nicht des jüngst von Cohnheim entdeckten Erepsins darstellt.

Kryshallisirte Eiweissspaltproducte, die — wie Kutscher u. Seemann (50) früher gezeigt haben — im Darm entstehen können, sind weder in der Darmwand noch jenseits derselben nachweisbar. Um über ihren Verbleib Aufschluss zu erhalten, haben die Verff. Darmschleimhaut mit siedendem Wasser ausgezogen. Aus den Extractivstoffen, die keine Biuretprobe gaben, erhält man einen Syrup. Dieser liefert bei Säurespaltung Leucin, das demnach zur Bindung an Nicht-Eiweissstoffe befähigt sein muss. Die Autodigestion des Dünndarms, die nach der Abtödtung leicht erfolgt, ergiebt NH_3, Xanthinbasen, Uracil, Thymin, Lysin, Histidin und Asparaginsäure.

Dünndarmsaft, den die Verff. durch eine Fistel erhielten (beim Hund), secernirt ein schwach verdauendes Ferment (Erepsin), dem die Verff. gegenüber dem Trypsin nur eine geringe Rolle bei der normalen Resorption beimessen.

Salaskin (52) hatte Gelegenheit, reinen Darmsaft aus einer Thiry-Vella'schen Fistel von Pawlow gewonnen, auf Erepsingehalt zu untersuchen. Es zeigte

Digitized by Google

sich, dass der Darmsaft die Fähigkeit hat, Amphopepton und Deuteroalbumose zum grossen Theil in eine durch Phosphorwolframsäure nicht fällbare Form überzuführen, d. h. zu spalten. Unter den Spaltungsproducten wurde Leucin und Tyrosin constatirt. Der Darmsaft enthält somit Erepsin, jedoch im Verhältniss zur Darmwand selbst, nur in geringer Menge.

Ueber die örtliche Vertheilung der verschiedenen im Darm wirksamen Fermente ist bisher wenig bekannt. Sawamura (54) hat durch achttägige Extraction von Dünndarm, Blinddarm und Colon mit 35proc. Alcohol, Fällen der gewonnenen Auszüge mit Aether und Lösen des Nd. in $^1/_4$ proc. Sodalösung Enzymlösungen bereitet, die verschiedenes Verhalten zeigten. So fehlt im Blinddarm des Schweines und Pferdes die Sucrase, beim Pferde daselbst auch Trypsin. Neu aufgefunden wurde bei höheren Thieren in allen Parthien des Darmes ein Mannan spaltendes Ferment. Bemerkenswerth ist, dass die betreffenden Enzyme sicherlich erst im Darmcanal erzeugt werden, da sie im Pancreassaft fehlen.

Nagano (55) hat seine Versuche an einem Individuum angestellt, dem eine Thiry'sche Darmfistel angelegt war, um mittels des so gewonnenen Darmstückes plastisch eine angeborene Blasenspalte zu beseitigen. Die Fistel betraf den untersten Dünndarm, sie war 8—9 cm lang. Sie secernirte ein stark alkalisches Secret, dessen Menge eine tägliche Periode zeigte. Des Morgens war sie gering, nach dem Mittagessen war sie am erheblichsten; pro Stunde betrug sie 3—$3^1/_2$ gegen $5^1/_2$ ccm. — Bezüglich der verdauenden Fähigkeit des Saftes ergab sich keine Wirkung auf Eiweiss und Fett, auch keine auf Milchzucker. Dagegen wirkte es, wenn auch schwach, auf Stärke, Rohrzucker und Maltose.

Was die Resorption betrifft, so wurden Wasser, sowie in Wasser gelöste Salze, Jodkalium, Chlornatrium leicht resorbirt; ebenso gelöster Rohr- und Malzzucker und, wenn auch schlechter als letztere, auch Milchzucker. Eine Umwandlung der Zucker durch Fermente ist demnach für ihre Resorption nicht erforderlich. — Der Darm des Menschen verhält sich in jeder der vorstehend genannten Beziehungen wie der des Hundes.

Den drei bisher vorliegenden Untersuchungen über den Darmsaft des Menschen fügen Hamburger und Hekma (56) eine vierte an.

Der Saft floss aus einer nach einer Operation entstandenen Dünndarmfistel. Er zeichnete sich durch einen reichen Gehalt an Leucocyten und Epithelzellen, Bacterien, Fettcrystallen aus; nach Centrifugiren blieb er stark opalescent. Er enthielt 0,21 pCt. kohlensauren Natrons, 0,58 pCt. Chlor. Sein Gefrierpunkt war 0,62°. Er verdaute weder Albumin noch Fett, dagegen verzuckerte er in mässigem Grade Stärke.

Bemerkenswerth ist seine activirende Wirkung auf das Pancreassecret. An sich tryptisch unwirksamer Pancreassaft vermochte nach Zusatz von Darmsaft Eiweiss energisch zu verdauen. Der Darmsaft wandelt das Trypsinogen in Trypsin um, er verliert diese Eigenschaft durch zweistündiges Erwärmen auf 67°, oder durch Kochen. Dabei nehmen die Verff. keine fermentative Wirkung des Darmsaftes an, vielmehr eine chemische Verbindung zwischen ihm und dem Trypsinogen nach stöchiometrischen Verhältnissen, da bestimmte Mengen Darmsaft nur bestimmte Mengen Trypsinogen umwandeln. Sie wollen deshalb auch die Bezeichnung Enterokinase durch Zymolysin ersetzen.

Wie gegenüber Eiweiss verhält sich der Darmsaft auch gegenüber der Gelatine activirend auf Pancreassaft; dagegen verstärkt er die fettspaltende und diastatische Wirkung nicht. —

Wenn der Darmsaft an sich auch nicht natives Eiweiss verdaut, so doch Albumose, wie schon Cohnheim zeigte. Diese Wirkung hängt jedoch von einem anderen Bestandtheil des Darmsaftes ab, denn Erwärmung auf 59° hebt diese letztere Wirkung auf, lässt jedoch die activirende bestehen.

Strauss (57) Untersuchungen sind an einem Mädchen angestellt, das in Folge einer Operation eine Fistel des Ductus thoracicus acquirirte. Es wurde der Einfluss verschiedener Ernährung auf das physicalische Verhalten, speciell den osmotischen Druck und die chemische Zusammensetzung des aus der Fistel strömenden Chylus festgestellt. — Es fand sich, dass der mittels der Gefrierpunktmethode bestimmte osmotische Druck ziemlich constant blieb; er wurde weder durch die gewöhnlichen Mahlzeiten, noch durch eine $^1/_2$ l Wasseraufnahme, noch durch Zufuhr von 10 g Kochsalz in 500 ccm Wasser deutlich verändert. Es müssen hier also besondere Regulationsmechanismen zur Constanterhaltung der osmotischen Spannung vorhanden sein.

Bezüglich des chemischen Verhaltens ergab sich, dass der Kochsalzgehalt des Chylus keine Abhängigkeit von der Grösse der Kochsalzzufuhr aufwies; dagegen stieg sein Zuckergehalt von 0,07 pCt. auf 0,35 pCt. an, nach Verbrauch von 100 Traubenzucker und ebenso war sein Fettgehalt abhängig von der Fettzufuhr, entsprechend früheren Erfahrungen von Munk und Rosenstein. Von ca. 0,5 pCt. konnte er bis zu 6 pCt. sich steigern. Die Fettsubstanzen des Chylus bestanden dabei zu im Mittel 90,4 pCt. aus Neutralfett, zu 5,6 pCt. aus Fettsäure, zu 4 pCt. aus Seifen. — Leitete Strauss durch den Chylus, zu dem menschliches Blut gefügt war, Luft für 24 Stunden, so fand er entsprechend den Befunden von Cohnstein-Michaelis, dass grosse Mengen (ca. 51 pCt.) der ätherlöslichen Substanz verschwanden. Auch das menschliche Blut zeigte also eine erhebliche lipolytische Kraft.

Pflüger (63) versuchte, um freie Fettsäure neben Seifen in Gallenmischungen feststellen zu können, die Seifen mit Kochsalz auszusalzen und im Filtrat die Fettsäuren das Barytsalz zu gewinnen. Aus den diesbezüglichen Versuchen schliesst Verf., dass die freie Säure mit den Seifen zusammen zu Salzen sich verbindet, sodass also „freie" gelöste Fettsäuren eigentlich nicht vorhanden sind. — Die Bedeutung derselben für die Fettverdauung sieht Pfl. darin, dass neutrale und saure Seifen gebildet werden, die bei Gegenwart von Galle besonders rasch resorbirt werden. Das Alkali des in den Darmepithelien sich wieder bildenden Fettes

Digitized by Google

kann wieder zur Wirkung gelangen. Nach Versuchen von Pawlow vermag Fett vom Dünndarm aus die Pancreassecretion anzuregen. Nach Anschauung Pfl. ist es die aus dem Fett freiwerdende Fettsäure, die das bewirkt, da durch ihr Vorwiegen im Darm die Verseifung beeinträchtigt würde.

Im Anschluss an Kubel's Untersuchungen am Mundspeichel und nach derselben Methode hat Wachsmann unter Leitung von Grützner (67a) die Wirkung einer Reihe chemischer Substanzen auf die stärkeverzuckernde Fähigkeit des Pancreas untersucht. Er benutzte Glycerinauszüge von Schweinepancreas und schätzte seine Wirkung nach der Stärke der Verfärbung die die damit behandelte Stärkelösung bei Erhitzung mit Kalilauge zeigt.

Verf. fand, dass ein Kochsalzzusatz von $^1/_{32}$ bis $^1/_1$ normal die diastatische Wirkung des Pancreas steigerte, um so mehr, je mehr Ferment zugegen war. Concentrirtere Lösungen schädigten die Wirkung. Bei grossem Fermentgehalt tritt übrigens die schädigende Wirkung erst bei höherer Salzconcentration ein, als bei geringem, — Brom- und Jodnatrium wirken ähnlich, nur in schon geringerer Concentration schädigend. Fluornatrium wirkt dagegen in schwacher Lösung nicht fördernd, doch in concentrirterer ($^1/_8$ bis $^1/_4$ normal).

Alkalien und alkalische Salze wirken auch in Spuren noch schädigend. Ebenso verhalten sich die Sulfate und das Sublimat. Säuren dagegen, auch Schwefelsäure, wirken in grosser Verdünnung fördernd, am meisten die Salzsäure. Die in Betracht kommenden Concentrationen sind $^1/_{1600}$—$^1/_{800}$ normal. Am schnellsten schädigt bei höherer Concentration Schwefelsäure, dann Salpetersäure, dann erst Salzsäure. Von organischen Säuren fördert die Essigsäure mehr als die Oxalsäure. Die gechlorten Essigsäuren hemmen schon in viel geringerer Concentration als die Essigsäure, um so mehr, je mehr Choratome sie enthalten.

Alcohol wirkt nur schädigend, mehr noch Chloroform. Weniger stark schädigen Aether und Thymol. — Schliesslich fand Verf., dass diastatisch am wirksamsten das Pancreas des Schweins ist, dann folgt das der Ratte, Kaninchen, Rind, Hammel, Katze. Dabei ist der Fütterungszustand der Thiere von erheblichem Einfluss.

Bierry und Henri (68) zeigten, dass durch Centrifugiren von Fett befreite Milch ein sehr gutes Mittel abgiebt, um den verstärkenden Effect der tryptischen Wirkung des Pankreassaftes durch Enterokinase (Auszug von Darmschleimhaut) zu demonstriren. — Centrifugirte Milch mit Pancreassaft versetzt verändert sich noch nach Stunden nicht sichtbar, unter Zusatz von Darmschleimhautauszug wird sie schon nach 30 Minuten deutlich hell und klärt sich. Dabei hängt die Schnelligkeit der Wirkung nicht so von der Menge des Darmauszugs wie von der des Pancreassaftes ab. Auch ist nach einer bis zu 120° gehenden Erhitzung der Darmauszug noch wirksam, wenn auch bei einer Erhitzung von 100° ab die Wirkung sich abschwächt. — Dabei zeigt die nur mit Pancreassaft versetzte Milch nach 24 Stunden, Fällung durch Kochen mit Salpetersäure- oder Gerbsäurezusatz, kaum merkliche Thyrosinreaction. Die mit Darmauszug zugleich versetzte dagegen kein Eiweiss, dagegen reichlich Tyrosin und Tryptophan an.

Gelatinelösungen verlieren durch Trypsin die Fähigkeit in der Kälte zu gelatiniren. Arthus und Gavelle (69) schlagen nun vor, die in einer Flüssigkeit enthaltene Trypsinmenge zu bestimmen durch die Zeit, die erforderlich ist, um gleiche Gelatinemengen enthaltenden Lösungen die Fähigkeit zur Gelatinirung zu nehmen. — Man hält 24 Stunden die auf Trypsin zu untersuchenden Lösungen, die man auf 1 pCt., $^1/_{10}$ pCt. etc. verdünnt bei 40 pCt. mit gleichem Gelatinezusatz und prüft dann, wie stark die Trypsinlösung sein musste, die eben die Gelatinirung in der Kälte nicht mehr zu Stande kommen liess. Die Einzelheiten des Verfahrens müssen im Original eingesehen werden. Die Verff. rühmen ihm Einfachheit und Exactheit nach.

Rosenberg (70) hatte früher gezeigt, dass bei langsamer Ausschaltung der Function des Pancreas am schnellsten die Eiweissausnutzung, langsamer die Fett- und Kohlehydratausnutzung leiden. Pancreaszufuhr steigert sie, ohne sie auf ihre normale Höhe zu bringen. Letzteres wohl aus dem Grunde, weil der Magensaft die per os eingeführten pancreatischen Fermente schädigt. Letzteres Moment konnte durch „Pancreon“ vielleicht ausgeschaltet werden, das den Magen ungelöst passiren sollte, um erst im Darm wirksam zu werden.

Ausnutzungsversuche am pancreasberaubten Hunde ergaben nun, dass die Kohlehydratausnutzung fast bis zum Normalen stieg (bis ca. 96 pCt.), die Fettverdauung relativ wenig (von ca. 40 pCt. auf ca. 55 pCt.); die Eiweissausnutzung erhob sich annähernd zur unteren Grenze der Norm, nämlich von 46 pCt. auf 81 bis 87 pCt.

R. injicirte dem Hunde dann unter die Nackenhaut 100 ccm frischer Hefezymase, um zu sehen, ob die Zuckerausscheidung dadurch beeinflusst würde. Dies war nicht der Fall; dagegen entwickelte sich an der Injectionsstelle ein grosser Gasabscess, dessen Inhalt nur wenig Kohlensäure enthielt und im Wesentlichen brennbares Gas enthielt, wahrscheinlich Wasserstoff.

Nach Bayliss und Starling (72) wird durch Einführung von Säuren in das aus allen nervösen Verbindungen getrennte Duodenum noch Pankreasabsonderung hervorgerufen. Ebenso wenn ein Säureextract aus Duodenumschleimhaut intravenös injicirt wird. Injection von Säure allein hat nicht diese Wirkung. B. und St. nehmen an, dass die Säurewirkung im Duodenum den wirksamen Stoff „Secretin“ aus einer Vorstufe, dem Prosecretin erzeugt. Er wird durch Kochen mit Alcohol in saurer, neutraler, alkalischer Lösung nicht zerstört, jedoch durch Pancreassaft und coagulirende Mittel und Metallsalze. Gefällt wird er in wässeriger Lösung weder durch Tannin, noch Alcohol, noch Aether. — Er wirkt wenig auf Stärke und Fette, auf Eiweiss spaltend nur, wenn „Enterokinase“ hinzugefügt wird. — Er ruft geringe Gallenabsonderung hervor. — Die Blutdruck senkende Wirkung, die saure Extracte der Darmschleimhaut hervorrufen, beruht nicht auf dem Secretin.

Popielski (74) leugnet gegenüber Bayliss und

Digitized by Google

Starling, dass die Anregung der Pancreassecretion durch Salzsäure, die in's Duodenum gebracht wird, durch eine specifisch das Pancreas reizende Substanz hervorgerufen werde, denn nach seinen Versuchen bewirken auch Säureauszüge aus anderen Darmtheilen und aus Magen ein gleiches, und regen zugleich auch Gallen- und Speichelabsonderung an. — Ferner wurde das Pancreas nicht vom Darm aus angeregt, wenn die Darmnerven durchschnitten, die Gefässe aber erhalten waren. Das widerspricht der Anschauung von B. und St., dass auf dem Blutwege die wirksame Substanz zum Pancreas gelange. Die Pancreasanregung ist reflectorischer Natur. P. konnte sie direct durch gewisse Nervenäste auslösen.

Herzen und Radzikowski (76) wollten feststellen, ob Injectionen von Pepton und Secretin einfach safttreibend auf das Pancreas wirken oder trypsinbildend. — Einem entmilzten Hunde entnahmen sie ein Stück Pancreas, schnitten einen Theil des Jejunums aus, um aus dessen Schleimhaut mittels Salzlösung das Secretin zu gewinnen. — Dann infundirten sie intravenös Peptonlösung und entnahmen wieder ein Stück Pancreas. Endlich spritzten sie das Secretin ein und nahmen ein drittes Stück Pancreas heraus. — Aus allen drei Pancreasstücken machten sie Glycerinauszüge, die sie auf Fibrin wirken liessen. Dies wurde schnell von dem nach der Secretininjection entnommenen Pancreasstück verdaut, während die Verdauung durch die anderen beiden sehr langsam erfolgte. Es enthielt also nur das Pancreas nach der Secretininjection Trypsin, nach der Peptoninjection Protrypsin.

Die Verff. folgern aus ihren Resultaten weiter, dass das Secretin nicht erst in den Darm ergossen und dann in die Blutbahn resorbirt, auf die Trypsinbildung im Pancreas wirkte, denn dann müsste das Pancreas entmilzter Hunde weiter Trypsin bilden, was nicht der Fall ist. Das Secretin wandelt in der Norm im Darmlumen das Trypsinogen in Trypsin um.

Der nach Pilocarpininjection gewonnene Pancreassaft hat proteolytische Eigenschaften. Delezenne (77) zeigt, dass er reich an Leukocyten ist, von denen er früher feststellte, dass sie die Fähigkeit haben, inactiven Pancreassaft zu activiren. Nach Pilocarpininjection enthält auch der Harn viele Leukocyten. Auch er, bezw. seine Leukocyten vermögen Pancreassaft zu activiren, was normaler Harn nicht thut. Die Activirung geschieht auch mit Pilocarpinharn von Thieren, denen Milz, Pancreas und Dünndarm entfernt waren, sodass nicht etwa activirende Stoffe aus diesen Organen in ihn übergingen. —

Legt man dauernde Pancreasfisteln an, dadurch, dass man die Mündung des Wirsung'schen Ganges mit einem benachbarten Stück Duodenum in die äussere Haut einnäht, so zeigt, wie Delezenne und Frouin (83) fanden, der abfliessende Pancreassaft bei Thieren, die sich in der Verdauung befinden, stark tryptische Eigenschaften, bei Hungerthieren nur geringe, die aber durch ein der Darmschleimhaut entstammendes Ferment (Enterokinase) verstärkt werden können. Demgegenüber zeigt der aus temporären Fisteln gewonnene Pancreassaft, selbst verdauender Thiere, keine oder sehr schwache eiweissverdauende Wirkung. Die Verff. fragten sich, ob die Wirkung des den Dauerfisteln entstammenden Pancreassaftes etwa beeinflusst werde durch die zugleich mit in die Haut eingenähte Darmschleimhaut, die eine die tryptische Wirkung des Pancreassaftes steigernde Kinase liefern. — Zu dem Zwecke fingen sie den einer Darmfistel entstammenden Pancreassaft mittels Katheterismus des Wirsung'schen Ganges auf, sodass er nicht mit Darmschleimhaut in Berührung kommen konnte und fanden, dass dieser Saft, gleichgültig welches die Ernährungsbedingungen des Thieres und der Verdauungszustand waren, Eiweiss überhaupt nicht verdaute.

Fügt man jedoch etwas aus einer Thiry'schen Fistel gewonnenen Darmsaft hinzu, so zeigte er starke tryptische Fähigkeiten. — Danach scheint der pancreatische Saft für sich überhaupt nicht Eiweiss verdauen zu können, vielmehr erst durch ein dem Darm entstammendes Ferment dazu befähigt zu werden.

Delezenne (84) hat früher gezeigt, dass in der Schleimhaut des Duodenum und Jejunum ein Ferment enthalten ist, das im Stande ist, die tryptische Wirkung des Pancreas auf Eiweissstoffe anzuregen. Er wollte nun feststellen, an welchen Theil der Schleimhaut die Wirkung dieses Fermentes, der Enterokinase, geknüpft ist. Er schnitt aus der Schleimhaut die Peyer'schen Plaques heraus und liess diese maceriren, ebenso nahm er Schleimhautstückchen, an denen sich keine Plaques befanden. Liess er beide auf Gelatine einwirken, so zeigte sich, dass die Peyer'schen Plaques bei weitem stärker wirkten, als die sonstige Darmschleimhaut.

Die Ergebnisse der vorstehend referirten Arbeit führten Delezenne (85) dahin, zu prüfen, ob Leukocyten oder Lymphdrüsen ein die tryptische Eiweissverdauung förderndes Ferment enthalten. Er fällte Lymphdrüsenmacerationen (Bauchlymphdrüsen des Hundes, Kaninchens, Schweines, Rindes) mit Alcohol und löste den Niederschlag in Wasser. Die Lösung löst für sich Gelatine, verdaut jedoch nicht gekochtes Fibrin oder Hühnereiweiss; ebenso wie die Dünndarmauszüge verleiht sie jedoch tryptisch unwirksamem Pancreassaft stark eiweissverdauende Wirkung. Halbstündiges Erhitzen auf 70—75° macht das Ferment unwirksam. Ein sich gleich verhaltendes Ferment konnte aus Leukocyten erhalten werden, die D. einem mittels Terpentinöl erzeugten aseptischen Abscess entnahm.

Delezenne (87) hatte gefunden, dass in den Lymphdrüsen und Leukocyten, die aus Exsudaten stammten, ein Ferment (Kinase) enthalten ist, das im Stande ist, Pancreas, welches an sich keine tryptische Wirkung auf Eiweiss auszuüben vermag, wirksam zur Verdauung zu machen. Er theilt nun mit, dass auch den Leukocyten des Blutes diese Fähigkeit zukommt. — D. untersuchte weiter, ob etwa bei der Bildung des Fibrins die Kinase der zerfallenden Leukocyten sich an dieses bindet, sodass es auch von inactivem, d. h. sonstiges Eiweiss nicht verdauendem Pancreas verdaut wird. Er fand seine Vermuthung bestätigt. Fibrin dagegen, das zuvor 10 Minuten der Siedetemperatur ausgesetzt war, wurde von inactivem Pancreas nicht mehr angegriffen.

Digitized by Google

— Fügt man zu inactivem Pancreas Fibrin, so erhält ersteres verdauende Wirkung auf Eiweiss; die am Fibrin fixirte Kinase genügt nicht nur zu dessen Verdauung, sondern auch noch zur Einleitung der Verdauung anderen Eiweisses. Macerirt man Fibrin in Salzlösung, so giebt es die Kinase ab und die Lösung macht inactives Pancreas fähig, Eiweiss zu verdauen.

Camus (89) scheidet die Enterokinase vom Secretin, die beide der Darmwand entstammen. Eins soll ohne das andere vorhanden sein können, man kann sie von einander isoliren. Er schliesst dies aus Folgendem: Salzsäure, die, auf Darmmucosa wirkend, Secretin erzeugt, zerstört die Enterokinase nicht; eine saure Maceration der Darmschleimhaut activirt noch für Eiweiss inactiven Pancreassaft. Mit Wasser verriebene Darmschleimhaut gekocht, liefert mit Salzsäure noch Secretin. Schleimhaut, die keine Enterokinase enthält, giebt mit Salzsäure Secretin. — An Kinase reiche Macerationen geben nicht in jedem Falle mit Salzsäure Secretin. — Endlich soll der Darmsaft selbst, der reich an Kinase ist, durch seine Säure kein Secretin bilden. — Die Kinase soll sich in das Darmlumen ergiessen, das Secretin dagegen wahrscheinlich direct in die Gefässbahn eintreten.

Wie Stassano und Billon (91) finden, hält sich die Menge des pancreatischen Saftes, die nach „Secretin“-Einspritzung vermehrt abgeschieden wird, während mehrerer Stunden hoch, seine verdauende Kraft nimmt jedoch allmählich ab. Die Differenz ist besonders bei Beobachtung der ersten und zweiten Stunde des Abflusses deutlich. Sie scheint auf einem verschiedenen Gehalt an Pancreasenzyem zu beruhen, nicht auf verschiedener verdauender Fähigkeit des vorhandenen. Man kann die verdauende Fähigkeit des Pancreassaftes schätzen durch die Intensität der Braunfärbung, die Tyrosin bei seiner Oxydation durch denselben erfährt.

Stassano und Billon (92) theilten Auszüge aus der Duodenal- und Jejunalschleimhaut vom Kalbe in drei Portionen und erzeugten in der ersten einen Niederschlag von Phosphaten, in der zweiten einen von Globulinen, in der dritten von Nucleoalbuminen. Es zeigte sich, dass der Nucleoalbuminniederschlag fast die Gesammtmenge des Enzyms, das tryptisch unwirksames Pancreasenzym activirt, enthält. Auch wenn man in ein und demselben Darmauszuge zuerst die Phosphate, dann die Globuline, dann die Nucleoalbumine niederschlägt, bleibt die „Enterokinase“ in letzterem. — Die getrockneten und gepulverten Nucleoalbumine behalten ihre Wirkung auf das Pancreas bei.

Camus und Gley (94) weisen darauf hin, dass wenn man Thieren mit temporären Pancreasfisteln „Secretin“, d. h. Duodenalschleimhautextract und das in ihr enthaltene Ferment injicirt, man nach jeder Injection einen tryptisch activen Pancreassaft erhält, dessen Activität bald nachlässt. Jedoch tritt aus noch unbekanntem Grunde die Activirung nicht in allen Fällen ein. Verschieden gestaltet sich das Verhalten des Pancreassaftes gegen Eiweiss, wenn man nach angelegter Pancreasfistel eine Eiweissnahrung giebt und während der Verdauungsperiode Secretin injicirt. —

Der sehr wenig tryptisch wirksame Pancreassaft hungernder Hunde wird in seiner verdauenden Thätigkeit durch Zusatz eines Auszuges der Dünndarmschleimhaut erheblich gefördert. Larguier des Bancels (95) verglich nun die Wirkung rohen und gekochten Darmauszuges in dieser Beziehung und fand, dass auch der gekochte Auszug, wenn auch weniger energisch, die tryptische Wirkung befördert. Während in den ersten Stunden beträchtliche Differenzen zu Gunsten des rohen Auszuges bestehen, gleichen sich diese im Laufe von drei bis vier Tagen aus. — Darmauszug allein wirkte nicht eiweissverdauend.

Camus und Gley (96) untersuchten, unter welchen Bedingungen es zur Absonderung eines tryptisch activen Pancreassecretes kommt. Injection von Säure ins Duodenum erzeugte die Absonderung eines activen eiweissverdauenden Secretes; Injection von Säure in die Venen bewirkt keine Absonderung. Intravenöse Injection eines sauren Extractes von Duodenalschleimhaut ruft Secretion hervor, das Secret verdaut jedoch Eiweiss nicht. Es wird tryptisch wirksam durch Zusatz von etwas Darmschleimhautextract in vitro.

Dagegen erhält man wirksames Secret durch Injection von filtrirtem, peptisch verdautem Mageninhalt vom Hunde oder Wittepepton (2—10 ccm einer 1 proc. Lösung pro Kilo Thier). — Danach gäbe es zwei Umwandlungsformen des Trypsinogens in Trypsin: eine intrapancreatische (nach Peptoninjection) und eine extrapancreatische, im Dünndarm durch dessen Saft erfolgende.

Pozerski (99) liess Pancreassaft aus permanenten Fisteln auf Stärke einwirken und beobachtete seine verzuckernde Wirkung. Der Saft war einerseits durch Katheterismus gewonnen, also nicht mit der Duodenalschleimhaut und deren Enterokinase in Berührung gekommen, andererseits einfach ausgeflossen. Im letzteren Falle zeigte er unter der Wirkung der Enterokinase eine stärker verzuckernde Wirkung, war also activirt worden. Zum Kochen erhitzter Darmsaft hatte eigenthümlicher Weise dieselbe Wirkung, auch findet sich die activirende Substanz im Gegensatz zu der das Trypsin activirenden im ganzen Dünndarm und Coecum. Sie muss also von der Enterokinase verschieden sein.

Delezenne (102) weist darauf hin, dass man bei Verdauungsversuchen die Mitwirkung von Bacterien ausschliessen muss. Nicht nur, weil sie selbst eiweissverdauend wirken können. Selbst, wenn das nicht der Fall ist, sind sie im Stande, andere Eiweiss verdauende Fermente, z. B. das tryptische, wenn es auch an sich unwirksam ist, zu activiren, also wirksam zu machen. Es scheint dies durch Fermente zu geschehen, die von den Bacterien abgesondert werden und nach Art der in der Duodenalschleimhaut festgestellten Enterokinase wirken. D. liess Bacterium subtilis, den Finkler-Prior'schen, den Bac. mesentericus vulgatus sich auf tryptisch unwirksamem Pancreassaft entwickeln. Dieser verdaute dann Eiweiss, dasselbe geschah, wenn durch Berkefeld-Filter gegangene Culturen dieser Bacterien zu inactivem Pancreassaft hinzugefügt wurden. Auf 100° erhitzt, verlieren sie diese Wirkung.

VII. Harn.

1) Boix, Emile et Joseph Noé's Technique pour la récolte de l'urine chez les animaux de laboratoire. Arch. génér. de méd. Sept. p. 343. (Der Boden des Käfigs, den die Verff. benutzen, trägt eine durchlöcherte Platte. Unter ihr findet sich ein trichterförmig sich verengender Ansatz, dessen Ende in einen schmalen hohen Cylinder taucht, der den Harn aufnimmt. Der Futternapf ist seitlich angebracht.) — 2) Cronheim, W., Conservirung des Harns für analytische und calorimetrische Zwecke. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. 262. — 3) Galeotti, G., Ueber die Arbeit, welche die Nieren leisten, um den osmotischen Druck des Blutes auszugleichen. Ebendas. S. 200. — 4) Loewi, Otto, Untersuchungen zur Physiologie und Pharmacologie der Nierenfunction. Arch. f. experim. Pathologie. Bd. 48. S. 410. — 5a) Chanoz, M. et Ch. Lesieur, Contribution à l'étude cryoscopique des urines des sujets normaux. I. mémoire. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IV. p. 865. — 5b) Dieselben, Dasselbe. II. mémoire. Ibid. p. 891. — 6) Landau, Anastazy, Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit der Nieren mit Hülfe des Methylenblau. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 46. S. 210. — 7) Noé, Josef, Toxicité urinaire du hérisson. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 95. (Nach Bouchard's Methode stellte N. den urotoxischen Coefficienten beim Igel in den verschiedenen Jahreszeiten fest. Am giftigsten erwies sich der Harn im Februar, am wenigsten giftig im October. Die Giftigkeit ist umgekehrt proportional dem Verhalten des Körpergewichts. Der Winterschlaf vermehrt das Wiederansteigen der Giftigkeit bis zum Frühjahr, jedoch weniger als der Körpergewichtsverlust. — Hindert man den Igel am Winterschlaf, so nimmt seine Harngiftigkeit um so mehr zu, je lebhafter er ist und je mehr er abmagert. — 7a) Haake, B. u. K. Spiro, Ueber die diuretische Wirksamkeit dem Blute isotonischer Salzlösungen. Beitr. zur chem. Phys. und Path. II. 149—154. (Isotonische Lösungen von Glaubersalz, Bromnatrium, Natriumnitrat, Traubenzucker und Saccharose bewirken beim Kaninchen nach intravenöser Injection schon bei kleinen Mengen starke Diurese. Viel schwächer wirkt eine isotonische Kochsalzlösung, vermuthlich weil NaCl das physiologische Salz κατ' ἐξοχήν ist, zu dessen Ausschwemmung im Körper nur eine geringe Tendenz besteht. — 8) Amann, J., La dépression de la constante capillaire des urines pathologiques. Rev. méd. de la Suisse romand. XXII. année. p. 425. — 9) Billard, G., Dieulafé et Mally, Sur la tension superficielle des urines salées. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 814. (Setzt man die Lösung eines anorganischen Salzes zu gallenfarbstoffhaltigem Harn, so erniedrigt sich dessen Oberflächenspannung. Auch an einer Reihe normaler Harne kann man das feststellen. — Bei Seifenlösungen ist das Verhalten das gleiche. — Die Frage ist, ob die anscheinend normalen Harne, die Erniedrigung der Oberflächenspannung durch Salzzusatz zeigen, nicht doch durch andere Methoden nicht nachweisbare Spuren von Gallenbestandtheilen enthalten. Die Verff. wollen nun in diesen Fällen stets das Vorhandensein von Leber- und Nierenaffectionen constatirt haben.) — 10) Porcher, Ch. et E. Nicolas, Tension superficielle de l'urine du cheval et réaction de Hay appliquée à la recherche de la bile dans cette urine. T. LIV. p. 804. — 11) Billard, G. et Dieulafé, Sur l'émulsion du chloroforme par les urines. Procédé de recherche des sels biliaires. Ibid. T. LIV. p. 273. (Schüttelt man einen Theil Chloroform mit zwei Theilen Harn, so erhält man eine schaumige Flüssigkeit, deren Schaum mehrere Stunden bleibt und deren untere Chloroformzone eine mehrere Tage haltbare Emulsion darstellt. — Chloroform mit Galle geschüttelt, giebt einen sehr unbeständigen Schaum und eine wenig (eine Stunde) haltbare Emulsion. Fügt man zu normalem Harn Galle, so nimmt dessen Oberflächenspannung ab und auch seine Fähigkeit, mit Chloroform eine haltbare Emulsion zu bilden. Dasselbe ist bei icterischen Harnen der Fall, wo die Veränderungen der Emulsionsbildung so deutlich waren, wie die Hay'sche Schwefelreaction. — 11a) Dieselben, Influence des sels minéraux sur la tension superficielle des urines d'ictère. Ibid. T. LIV. p. 275. (Fügt man zu normalem Harn Mineralsalze, so steigt seine Oberflächenspannung, fügt man sie dagegen zu icterischem, so sinkt sie. Dasselbe geschieht, wenn man Galle zu Salzlösungen hinzufügt. — Auf dieses Verhalten lässt sich vielleicht eine Methode des Nachweises einer Beimischung von Gallenbestandtheilen zum Harn gründen.) — 12) Vadam, M., Sur un nouveau densimètre destiné à faire connaître sans évaporation de poids des matières fixes en solution dans l'urine. Bull. gén. de thérapeutique. T. CXLIV. p. 647. (Demonstration eines Densimeters zur Bestimmung der festen Bestandtheile des Harns. Der Coefficient, der die Beziehung zwischen Harndichte und Menge der festen Bestandtheile ausdrückt, schwankt mit der Concentration. V.'s Instrument — das nicht näher erläutert wird — trägt diesem variablem Coefficienten Rechnung. — 13) Bailey, William T., Cryoscopy. Boston med. and surg. journ. p. 612. Dec. (Uebersichtsartikel über die klinische Bedeutung der Cryoscopie, besonders für die Diagnostik der Nierenkrankheiten.) — 14) Sommerfeld, Paul und Hans Röder, Zur osmotischen Analyse des Säuglingsharns bei verschiedenen Ernährungsformen. Berl. klin. Wochenschr. 22. — 15) Illyés, G. v. und G. Kövesi, Der Verdünnungsversuch im Dienst der functionellen Nierendiagnostik. Ebendas. No. 15. — 16) Niemilowicz, L. und Gittelmacher-Wilenko, Oxydationszahlen des Harns in saurer und alkalischer Lösung. Zeitschr. f. phys. Chemie. 36. S. 167—197. (N. hat früher eine Methode zur Bestimmung des Reductionswerthes von Harn in saurer Lösung angegeben; die Verf. haben jetzt eine solche in alkalischer Lösung ausgearbeitet, und zwar mit Ferricyankalium und Alizarin als Indicator. Durch Combination der beiden Verfahren lässt sich das Reductionsvermögen der Harne sehr genau feststellen, eine Ermittelung, welche die Verff. diagnostisch in Krankheitsfällen zu verwerthen hoffen.) — 17a) Hausmann, A., Ueber die Beeinflussung der Acidität des Harnes durch Rhodanverbindungen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 74. S. 207. (Wie Treupel und Edinger gefunden hatten, setzen Rhodanverbindungen die Acidität des Harns herab. H. hat an drei Personen die Angabe nachgeprüft und ist zugleich den Ursachen dieser Wirkung nachgegangen. Er untersuchte, wie sich nach Zufuhr von 0,5—1,0 g Rhodannatrium (Morgens in Milch genommen) neben der Acidität der Gesammtstickstoff, Harnstoff, Harnsäure, die Purinbasen, die Gesammtphosphorsäure, das zweifach saure Phosphat verhielten. — Eine Verminderung der Harnsäure und der Gesammtphosphorsäure, wie sie in früheren Versuchen gefunden war, trat nicht ein. Dagegen konnte mit der Verminderung der Acidität parallel gehende Abnahme der zweifach sauren Phosphate constatirt werden.) — 17b) Jaffe, M., Ueber den Einfluss des Formaldehyds auf den Nachweis normaler und pathologischer Harnbestandtheile. Therapie der Gegenwart. April. — 18) Camerer, W. jun., Beobachtungen und Versuche über die Ammoniakausscheidung im menschlichen Urin, mit Berücksichtigung noch weiterer stickstoffhaltiger Urinbestandtheile und Bestimmung der Acidität nach Lieblein. Zeitschr. f. Biol. XLIII. 1. S. 13. — 19) Derselbe, Dasselbe. Wiener Med. Presse. No. 6. (Stimmt inhaltlich mit einer gleichnamigen Arbeit im Württemb. Correspondenzbl., 1901, überein [cf. Jahresbericht für 1901].) — 20) Leo, H., Ueber Alkalinurie. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 73. S. 704. — 21) Soetbeer, Franz, und Hans Krieger, Ueber Phosphaturie. Ebendas.

Digitized by Google

Bd. 72. S. 553. — 22) Schilling, Fr., Die Phosphaturie. Allgem. Wiener medic. Zeitung. 36. (Allgemeine Betrachtungen über Wesen, Entstehung und Behandlung der Krankheit.) — 23) Achard, Ch. et L. Thomas, Dosage approximatif des chlorures urinaires. Gaz. hebd. No. 51. p. 599. (Nach Art des Esbach'schen Albuminimeters benutzen die Verff. ein weites Reagensrohr, in das eine bestimmte Menge titrirter Silberlösung gebracht wird, mit einigen Tropfen chroms. Kali's. Man setzt nun von dem zu untersuchenden Harne so lange zu, bis die braune Farbe verschwindet, und liest an einer Theilung die Chlormenge pro Liter Harn ab. Die Werthe sind Näherungswerthe.) — 24) Garratt, G. C., On the estimation of sodium and potassium in urine. Journ. of Physiol. XXVII. p. 507. (Zwei etwas complicirte Methoden. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.) — 25) Devay et Barillot, Sur un nouveau procédé de dosage rapide des jodures alcalins dans les urines. Lyon médic. No. 23. (Die Verff. fügen zum Harn Sublimatlösung bestimmten Gehaltes hinzu, bis eine Probe desselben mit Stärke keine Blaufärbung mehr erzeugt. Ihre Werthe finden sie natürlich höher als bei Benutzung anderer Methoden mit Freimachung des Jods aus dem Harn.) — 26) Sticker, Georg, Die Nachweisung des Broms im Harn und Speichel. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 45. S. 440. — 27) Edsall, David L., A contribution concerning the clinical significance of the readily eliminable sulphur of the urine. Univers. of Penna. med. Bullet. XV. May. p. 87. (Bei der Bedeutung, die man den Aenderungen in der Ausscheidung des durch Alkalien leicht abspaltbaren Antheils des sog. Neutralschwefels bei mit Gewebszerfall einhergehenden Krankheiten zuschreibt, bestimmte Verf. diesen und sein Verhältniss zum Gesammtschwefel in je einem Falle von Phosphorvergiftung, von Carcinom, von Vergiftung in Folge übermässigen Gebrauches von Schilddrüsenextract. Der nach Fr. N. Schulz bestimmte leicht abspaltbare Schwefel betrug 2,3 pCt. bezw. 1,3 pCt. bezw. 3,3 pCt. des Gesammtschwefels, lag also innerhalb der normalen Grenzen. Die Fälle sprechen nach Verf. für den geringen Werth der Bestimmung des leicht abspaltbaren Schwefels überhaupt. Dass nach einseitiger Nephrectomie beim Hunde dieser von 2 pCt. auf 10,3 pCt. des Gesammtschwefels stieg, hält Verf. für zufällig.) — 28) Riegler, E., Eine gasvolumetrische Bestimmungsmethode der Schwefelsäure im Harn für klinische Untersuchungen. Wiener med. Blätter. No. 4. — 29) Bardach, B., Ueber Stukowenkow's Methode der quantitativen Quecksilberbestimmung im Harn. Centralbl. f. innere Med. No. 2. — 30) Bradshaw, T. R., An undescribed urinary deposit. Monohydric. magnesium phosphate. The Lancet. p. 1242. — 31) Knapp, R., Beiträge zur Färbung des Harnsedimentes mit alizarinsulfonsaurem Natron. Centralbl. f. innere Med. No. 1. — 32) Panzer, Th., Notiz über den Harn des menschlichen Fötus. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXIII. 2. S. 79. — 33) Reinburg, M., Quelques nouveaux procédés d'analyse. Bullet. thérapeut. Sept. p. 341. (Zusammenstellung neuerer Arbeiten über die Scheidung der Harneiweisse nach Porter und Desmoulière, Bestimmung des Harnstoffs nach Braunstein und Bardet, des Harnzuckers nach Riegler und Reale.) — 34) Dombrowski, S., Méthode permettant de séparer des liquides animaux ou végétaux complexes, la plupart de leurs matières ternaires et plusieurs des bases qui peuvent les accompagner. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXV. p. 182. — 35) Richardson, H., The relation of carbon to nitrogen in the urine, with a method for the estimation of carbon. The americ. journ. of med. sciences. Vol. CXXIV. 2. p. 319. — 36) v. Oordt, Ueber das Verhältniss von Stickstoff und Kohlenstoff im Säuglingsharn. Zeitschr. f. Biol. Bd. 43. S. 46. (Nach einer Zusammenstellung dessen, was über die Relation des Kohlenstoff zum Stickstoff im Harn bekannt ist, theilt v. O. Versuche über das Verhalten dieser Relation im Harn von zwei Muttermilchsäuglingen mit. Der Harn war stets sauer, sehr dünn (1001—1005); das Verhältniss von $\frac{C}{N}$ war 8 mal unter neun höher als Eins, der höchste Werth betrug 1,335; dabei lag der Quotient um so niedriger, je höher die Harndichte war. Bei einem Kind, das neben Mutterzugleich Buttermilch erhielt, war der Quotient gleichfalls über Eins. Der Säuglingsharn scheint neben den sonstigen dem Harn eigenthümlichen Körpern noch stickstofffreie Stoffe beigemengt zu enthalten. Des Verf.'s Resultate stimmen mit einem früher schon von Rubner-Heubner gemachten Befunde überein.) — 37) Folin, Otto, Ueber die quantitative Bestimmung des Harnstoffs im Harn. Zweite Mittheilung. Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. 36. — 38) Arnold, C. und C. Mentzel, Die quantitative Bestimmung des Harnstoffs nach Folin und mit verdünnter Natronlauge. Ebendas. S. 47. — 39) Joslin, Elliot P., Errors in the estimation of urea by the hypobromite method. Brit. med. and surg. journ. Dec. p. 700. (J. weist darauf hin, dass die Bromitmethode zur Harnstoffbestimmung im Harn unbrauchbar ist — sie giebt viel zu hohe Werthe — wenn der Harn reichlich Ammoniak, Aceton, Oxybuttersäure enthält. Sie ist also bei Diabetikern der schweren Form nicht zu verwenden.) — 40) Freund, Ernst und Richard Fellner, Ueber Bestimmung der stickstoffhaltigen Urinbestandtheile mit Sublimat. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 36. — 41) Camerer (Urach), Die Stickstoffbestimmung in dem mit Salzsäure und Phosphorwolframsäure ausgefällten Urin und der Versuch nach Hüfner. Zeitschr. f. Biol. Bd. 43. S. 67. — 42) de Böhtlingk, R. R., Des rapports quantitatifs de certaines substances azotées dans l'urine des animaux soumis au jeûne complet. Arch. des scienc. biol. de St. Petersbg. T. IX. p. 1. — 43) v. Jaksch, R., Ueber die Vertheilung der stickstoffhaltigen Substanzen im Harne des kranken Menschen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 47. S. 1. — 44) Autenrieth, W. und H. Barth, Ueber Vorkommen und Bestimmung der Oxalsäure im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 35. S. 327. — 45) Klemperer, G. und F. Tritschler, Untersuchungen über Herkunft und Löslichkeit der im Urin ausgeschiedenen Oxalsäure. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 44. S. 337. — 46) Walker-Hall, J., Détermination approximative des purines urinaires par le purinomètre. Arch. génér. de médec. No. 1902. p. 597. (Nach Walker-Hall ist die Bestimmung allein der Harnsäure des Harns relativ werthlos. Wichtiger ist es, die Gesammtpurinkörper festzustellen. Nach dem Vorgange Camerers bestimmt sie Hall in einem graduirten Rohre. Er fällt zunächst die Phosphate durch ammoniakalische Magnesialösung, der Talk zugesetzt ist. Nachdem diese sich im untersten verengten, durch einen Glashahn absperrbaren Theile abgesetzt haben, werden mit ammoniakalischer Silbersalpeterlösung die Purine gefällt — Chlornatrium bleibt in Lösung. — Die Grösse des Niederschlages lässt ihre Menge berechnen. Event. kann man zur Controlle den Stickstoffgehalt des Niederschlages nach Kjeldahl ermitteln.) — 47) Ruhemann, J., Eine einfache Methode zur sofortigen quantitativen Bestimmung der Harnsäure im Urin. Berl. klin. Wochenschr. 2—3. — 48) Hanson, Wilh., Ueber den klinischen Werth der quantitativen Harnsäurebestimmungsmethode nach Ruhemann. Fortschr. d. Med. 15. (H. hat an 18 Harnen vergleichend die Harnsäuremenge nach Ruhemann und nach Ludwig-Salkowski bestimmt. Es fanden sich dabei ganz erhebliche Differenzen, die einmal bis zu 400 pCt., häufiger bis zu 100 pCt. nach R. mehr als nach L.-S. betrugen. Auch in Blutserum und Oedemflüssigkeit war nach Ruhemann mehr als das Doppelte als nach Ludwig-Salkowski zu finden. Die R.'sche Methode kann danach als exact nicht bezeichnet werden.) — 49) Berding, Zur Frage der Harnsäurebestimmung. Berl. klin. Wochenschr. 26. (B.'s Ausführungen be-

Digitized by Google

ziehen sich auf Ruhemann's neue Bestimmung der Harnsäure nach dem Jodirungsverfahren. Er läugnet zunächst die Nothwendigkeit einer sofort vorzunehmenden und schnell ausführbaren Harnsäurebestimmung, weist darauf hin, dass eine Bestimmung der Harnsäure nur Werth habe bei einer Durchschnittsprobe aus der 24-stündigen Menge, betont den geringen practischen Werth der Bestimmung überhaupt und bringt endlich eine Reihe von Parallelbestimmungen nach Ruhemann's und Ludwig-Salkowski's Methode. — In allen neun Fällen waren die Werthe nach ersterer bedeutend — aber in schwankendem Maasse — niedriger als nach letzterer.) — 50) Ruhemann, Erwiderung auf die Aufsätze von Dr. G. Gabritschewsky „Ueber eine neue Reaction auf einige reducirende Substanzen des Organismus" und von Dr. Berding "Zur Frage der Harnsäurebestimmung." Berl. klin. Wochenschr. 30. (R. weist die Einwürfe, die Gabritschewsky und Berding gegen seine Methode erhoben haben, zurück. Er hält sie nach wie vor für brauchbar. Allerdings will er mit ihrer Hülfe im wesentlichen die Schwankungen des Harnsäuregehaltes und Harns bestimmen, nicht so seine absolute Grösse.) — 51) Tschugaeff, L., Einige Bemerkungen zu der Erwiderung von Dr. J. Ruhemann (Berl. klin. Wochenschr. No. 30), auf die Aufsätze von Dr. Gabritschewsky: „Ueber eine neue Reaction auf einige reducirende Substanzen im Organismus" und von Dr. Berding: „Zur Frage der Harnsäurebestimmung". Ebendas. 45. p. 1062. (Verf. hält an dem zweifelhaften Werth der Ruhemannschen Jodsäure-Reductionsprobe zur Messung der Harnsäuremenge im Harn fest, besonders auf Grund von Versuchen Gabritschewsky's.) — 52) Ruhemann, J., Einige Bemerkungen betreffs der Jodsäurereduction durch Substanzen des Organismus. Ebendas. (Verf. vertheidigt gegenüber Tschugaeff sein Verfahren.) — 53) Scarpitti, Eugenio, Ricerca quantitativa dell' acido urico col metodo Drevet e sua comparazione col Metodo Salkowski-Ludwig. La clinica med. italian. p. 705. (Drevet's Methode ist der Hopkins'schen ähnlich, er fällt die Harnsäure mit Ammonsulfat. S. hat diese Methode nachgeprüft und mit der Ludwig-Salkowskischen verglichen. Er findet, dass sie genau so exact ist, wie diese und belegt dieses durch eine grössere Zahl von Analysen.) — 54) Boetzelen, E., Ueber das Jollessche klinische Ferrometer. Münch. med. Wchschr. 9. (B. hat das neue Jolles'sche sog. klinische Ferrometer, bei dem der Eisengehalt mittels des Keiles am Fleischl'schen Hämoglobinometer direct abgelesen werden kann, einer Prüfung mit Hilfe von Eisenlösungen bestimmten Gehaltes unterzogen. Seine Resultate, wie sie die mitgetheilte Tabelle darstellt, sind sehr günstig, sodass Verf. den Apparat für klinische Zwecke empfiehlt. — 56a) Gittelmacher-Wilenko, G., Zur Bestimmung der Xanthinkörper und der Harnsäure im Harne (Zeitschr. f. physiol. Chem. 36. S. 20—27). (Verf. hat die Oxydationsmethode von Niemilowicz an patholog. Harnen geprüft und gefunden, dass sie mit unwesentlichen Abänderungen annähernd dieselben Werthe wie die von E. Salkowski ergiebt und fast immer angewendet werden kann.) — 56b) Jolles, A., Harnsäurebestimmung etc. Ibidem. Polemik. — 57) Derselbe, Ueber die quantitative Bestimmung der Harnsäure im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 36. S. 39. (Verf. führt die unbefriedigenden Resultate, welche Matrei mit seiner [Verf.'s] Methode zur Bestimmung der Harnsäure — Oxydation in schwach saurer Lösung mit Kaliumpermanganat und Entwicklung des Stickstoffes aus der Lösung von Bromlauge — erhalten hat, auf nicht genügend genaue Einhaltung der Versuchsbedingungen zurück: Oxydation in zu stark saurer Lösung und event. Verlust von Ammoniak beim Neutralisiren der stark sauren Lösung mit Natronlauge. J. verweist auf die anderweitig publicirten günstigen Resultate, welche Makowka sowie Wogentz mit seiner Methode erhalten haben.) — 58) Riegler, E., Bemerkungen über Reaction auf Harnsäure mittelst Phosphormolybdänsäure. Wien. medicin. Blätter. XXV. p. 407. — 59) Rosenberg, Siegfried, Bemerkungen zu der von Riegler angegebenen Harnsäurereaction. Ebendas. 28. — 60) Schittenhelm, A., Das Verhalten von Adenin und Guanin im thierischen Organismus. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 47. S. 433. — 61) Cippolina, Angelo, Sopra una reazione sensibilissima della creatinina. Clin. med. italian. Inhaltlich gleich dem in der Deutsch. med. Wochenschr. 1901 (cf. vorigen Jahresbericht) publicirten Aufsatz. — 62) Soetbeer, Fr., Controlle der Blumenthal'schen Methode der Hippursäurebestimmung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 35. S. 536. — 63) Bouma, Jac., Ueber eine bisweilen vorkommende Abweichung bei der Bestimmung des Harnindicans als Indigoroth mittels Isatinsalzsäure. Deutsch. med. Wochenschr. 39. (Zuweilen ist die Farbe des Chloroformextractes des mit Bleiessig und Isatinsalzsäure behandelten Harnes nicht roth, sondern durch Beimengung von Indigoblau, violett bis blau. Dann ist colorimetrisch die Indicanmenge nicht zu bestimmen. — Die Bildung von Indigoblau scheint durch eine oxydirende Substanz im Harn zu Stande zu kommen. In solchen Fällen lässt B. einen langsamen Strom von Schwefelwasserstoff durch das Filtrat des mit Bleiessig behandelten Harns hindurchgehen, kocht dann das Filtrat mit Isatinsalzsäure und erhält einen rothen Chloroformauszug, der sich colorimetrisch bestimmen lässt.) — 64) Strauss, H., Zur Methode der quantitativen Indicanbestimmung. Ebendas. p. 299. — 65) Prutz, W. und A. Ellinger, Ueber die Folgen der Darmgegenschaltung. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Indicanurie. Arch. f. klin. Chir. Bd. 67. H. 4. — 66) Backmann, Wold., Ein Beitrag zur Kenntniss der Darmfäulniss bei verschiedenen Diätformen unter physiologischen Verhältnissen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 44. H. 5—6. — 67) Blumenthal, Ferdinand, Zur Frage der klinischen Bedeutung des Auftretens von Fäulnissproducten im Harn. Charité-Annalen. — 68) Albu, A., Weitere Beiträge zur Lehre von der Darmfäulniss. Berl. klin. Wochenschr. 47. — 69) Moraczewski, W. v., Ueber das Zusammentreffen von Oxalurie und Indicanurie. Centralbl. f. inn. Med. 1. — 70) Waldvogel, Das Wesen der Acetonurie. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 66. (Uebersichtsartikel über die gegenwärtig herrschende Lehre der Entstehung der Acetonurie. W. kommt zu dem Schluss, dass neben Kohlehydratmangel und gesteigertem Fettzerfall auch die Oxydationsenergie der Körperzellen für die Ausscheidung von Aceton mit dem Harn in Betracht zu ziehen sei und dass diese, sowie die Unfähigkeit Kohlehydrate zu verwerthen, die Acetonurie der Diabetiker vollständig erklären. — Bezüglich des Ortes der Acetonbildung hält er die Vorgänge im Darmcanal für mitentscheidend und zwar so, dass das Aceton in den Geweben entsteht durch vermehrten Fettzerfall, dass für diesen aber die Vorgänge im Verdauungscanal maassgebend sind.) — 71) Stolz, Max, Die Acetonurie in der Schwangerschaft, Geburt und im Wochenbette, als Beitrag zur physiologischen Acetonurie. Arch. f. Gynäk. Bd. 65. H. 3. — 72) Bernert, R., Ueber Acetonurie bei Typhus abdominalis. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXIII. S. 113. (Unter 94 Fällen von Abdominaltyphus, die auf der Neusser'schen Klinik in Wien beobachtet wurden, konnte elf Mal, d. h. in 11,7 pCt. der Fälle, Acetonurie nachgewiesen werden. Sie bestand nicht nur während der Fieberperiode, sondern zog sich in die Reconvalescenz hinein. Verf. erörtert ausführlich die Bedeutung dieser Acetonurie und führt sie auf die bestehende Unterernährung zurück. Dafür würde sprechen, dass sie durch Nahrungszufuhr (Kohlehydrat oder Eiweiss) deutlich beeinflusst werden konnte. Aber Verf. hebt hervor, dass die Unterernährung allein nicht das auslösende Moment sein könnte, da die Acetonurie eben nur in einem geringen Procentsatz der Typhusfälle auftrat. —

Digitized by Google

73) Pavy, F. W., On the acetone series of products in connexion with diabetic coma. The Lancet. July. — 74) Mohr, L. und A. Löb, Beiträge zur Frage der diabetischen Acidosis. Centralbl. f. Stoffwechsel- und Verdauungskrankh. Jahrg. 3. No. 8. — 75) Riegler, E., Eine neue Reaction im Harne von Diabetikern, welche Acetessigsäure ausscheiden. Wiener med. Blätt. No. 14. (R. fand, dass wenn man den Harn von Diabetikern, die Acetessigsäure ausscheiden, mit Schwefelsäure versetzt (am besten in Kölbchen zu 50 ccm Harn 20—30 Tropfen concentrirte Schwefelsäure), sodann Jodsäurelösung hinzufügt (5 ccm einer 6 proc. Lösung) eine Rosafärbung auftritt, die im Laufe von ca. $^{1}/_{2}$ Stunde wieder verschwindet. Je mehr Acetessigsäure, um so intensiver die Farbe; fehlt sie, so tritt die Färbung nicht ein. — In Chloroform geht der Farbstoff nicht über. Ueber seine Natur kann R. nichts Näheres angeben: Zucker, Aceton, Acetessigsäure geben die Reaction nicht. Abdampfen und Destilliren bringen sie zum Verschwinden.) — 76a) Garrod, Archibald E., The diagnostic value of Melanuria. St. Barthol. hosp. report. p. 25. — (Mittheilung von fünf Fällen, in denen Melanurie als erstes Zeichen des Bestehens melanotischer Geschwülste insbesondere der Leber auftrat.) — 76b) Déléarde et Hautefeuille, Note sur la diazoréaction d'Ehrlich. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 279. — 77) Johnson, Max, Ueber die Diazoreaction. St. Petersburger med. Wochenschr. No. 11/02. — 78) Syers, H. W., The Diazo-Reaction as a method of diagnosis in clinical medicine. The brit. med. journ. p. 1261. (Unter 125 nicht besonders ausgewählten Kranken fand S. fünfmal die Diazoreaction positiv: in einem Falle acuter Tonsillitis, einer lobulären Pneumonie, zwei fieberhaften Darmcatarrhen, einer acuten Tuberculose. Diese nahm jedoch keinen rapiden Verlauf. Verf. betont, dass Tuberculose und Magen-Darmaffectionen, ferner diese und Typhus nicht durch die Diazoreaction geschieden werden können.) — 79) Koziczkowski, Eugen v., Ueber den klinischen Werth der Ehrlich'schen Dimethylamidobenzaldehydreaction. Berl. klin. Wochenschrift. 44/02. — 80a) Beddard, A. P., Blue Urine. Guys hosp. rep. p. 127. (Bericht über einen blauen Harn, der Methylenblau aus nicht festzustellender Quelle enthielt.) — 80b) Thiele, F. H., On a brown pigment in the urine. Pathol. soc. of Lond. Juli. p. 277. (T. beobachtete vier Fälle mit einem braunen Harnpigment, das mit keinem bekannten übereinstimmen soll. Es wird durch Ammonsulfat, Bleiacetat, Kalkwasser gefällt, nicht durch Chlorammon oder nicht alkalisches Bariumchlorid; es ist löslich in saurem Alcohol und Amylalcohol, weniger in gewöhnlichem Alcohol und Wasser oder Chloroform, unlöslich in Aether. — Zufügung von Alkali zur alcoholischen Lösung macht Gelbfärbung. — Es hat kein Absorptionsband, auch nicht nach Zufügung von Ammoniak und Chlorzink, zeigt sich sonst dem Urobilin unähnlich. — Behandlung mit Zinn- und Salzsäure oder Wasserstoffsuperoxyd bleicht es, mehr noch Salpetersäure, der etwas salpetrige Säure beigemischt ist. — In dem einen Falle enthielten die Fäces Urobilin während der Periode der Ausscheidung vorbeschriebenen Pigmentes durch den Harn.) — 80c) Schölberg, H. A., An undescribed purple pigment in urine. Ibidem. Juli. p. 279. — 81) Gilbert et Herscher, Origine rénale de l'urobiline. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 795. — 81a) Dieselben, Dasselbe. Gaz. hebdom. No. 53. p. 615. (Inhaltlich dasselbe.) — 82) Nakayama, M., Ueber eine Modification der Huppert-schen Gallenfarbstoffreaction. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 36. — 83) Frenkel, H., La réaction de Hay pour la recherche des acides biliaire. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 339. (F. theilt mit, dass die Prüfung auf Gallensäure mittelst Schwefel, auf den er kürzlich hingewiesen, nicht von Haykraft herrühre, sondern von „Hay" in Aberdeen.) — 84) Beddard A. P. and M. S. Pembrey, Hay's reaction for bile salts. Brit. med. journ. p. 702. (B. u. P. empfehlen die Schwefelprobe zum Gallensäurenachweis im Harn. Für Fäces und Erbrochenes ist sie nicht zu brauchen, da diese andere Substanzen enthalten (Phenol und seine Derivate; Seifen), die die Reaction gleichfalls geben. Der Harn soll auf Zimmertemperatur abgekühlt und klar sein. Die Probe ist wesentlich schärfer als die Pettenkofer'sche; die Verff. fanden sie positiv in Fällen von Leberleiden, in denen Gallenfarbstoffe im Harn fehlten.) — 85) Garrod, Archibald E., The incidence of alkaptonuria: a study in chemical individuality. The Lancet. Dec. p. 1616. (G. geht die Eigenthümlichkeiten der bisher mitgetheilten Fälle von Alkaptonurie durch, bespricht die Menge der im Harn gefundenen Homogentisinsäure, die Art und Dauer der Erkrankung, das familiäre Auftreten, um zu dem Ergebnis zu kommen, dass es sich nicht um einen krankhaften Process dabei handelt, sondern um individuelle Eigenthümlichkeiten des Stoffwechsels, wie etwa die Menge der endogenen Alloxurkörper eine individuell verschiedene ist. G. weist darauf hin, dass bei den erheblichen morphologischen Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Individuen, wohl auch individuelle chemische Besonderheiten vorkommen können.) — 86) Derselbe, Ein Beitrag zur Kenntniss der congenitalen Alkaptonurie. Centralbl. f. inn. Med. No. 2. (G. weist darauf hin, dass Verwandtschaft der Eltern zu Alkaptonurie zu disponiren scheine. Unter vier Familien, in denen G. Alkaptonurie bei der Nachkommenschaft beobachtete, waren drei, in denen die Eltern blutsverwandt waren (Geschwisterkinder). — G. theilt ferner einen Fall mit, in dem er das erste Auftreten der Alkaptonurie feststellen konnte. Es handelt sich um ein Kind, dessen einer Bruder bereits an derselben Affection leidet. Der sogleich nach der Geburt entleerte Harn war frei, dagegen fand sich das für Alkaptonurie characteristische Verhalten des Harns von der 53. Lebensstunde ab, nach der ersten Milchaufnahme.) — 87) Lewis, Simon, Transitory cystinuria. Amer. journ. of med. sciences. Mai. p. 839. (Neuer Fall von Cystinurie, in dem fünf Tage lange die Cystikristalle gefunden wurden. Daneben war reichlich Eiweiss vorhanden, die Harnsäuremenge vermehrt. Putrescin konnte nicht aus dem Harn dargestellt werden, dagegen Cadaverin.) — 88) Waldvogel, R. und A. Bickel, Beitrag zur Lehre von der Chylurie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 74. S. 511. — 89) Fuhs, Flora C., A new test for albumin. Med. Record. March. p. 374. (F. empfiehlt die Eiweissprobe im Harn derart anzustellen, dass 2 ccm filtrirten Harns hinzugefügt werden zu 2 ccm einer Mischung von Carbolsäure und Glycerin zu gleichen Theilen. Nach dem Umrühren mit einem Glasstabe oder Schütteln bleibt eiweissfreier Harn klar, eiweisshaltiger trübt sich, um so mehr, je mehr Eiweiss vorhanden ist. Die Trübung ist beständig. Die Probe soll zuverlässig sein und noch 0,1 pCt. Eiweiss angeben.) — 90) Bychowsk, Z., Eine einfache und empfindliche Eiweissprobe. Deutsch. med. Wochenschr. No. 2. (Wo nur wenige Tropfen Harn zur Verfügung stehen, kann man am Krankenbette diesen auf Eiweiss prüfen, wenn man ihn auf heisses Wasser giesst. Es entsteht eine opalescirende sich durch das Wasser verbreiternde Trübung.) — 91) Aschoff, Ludwig, Note on the origin of urine albumin. The Lancet. Sept. p. 657. — 92) Linossier, G. et G. H. Lemoine, Utilisation des sérums précipitants pour l'étude de certaines albuminuries. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 415. — 93a) Ascoli, M., Ueber den Mechanismus der Albuminurie durch Eiereiweiss. Münch. med. Wochenschr. 10. — 93b) Derselbe, Sul meccanismo dell'albuminuria da albume d'uovo. La clin. med. ital. p. 24. (Inhaltlich gleich vorigem.) — 94) Salkowski, E., Ueber Nephritis

Digitized by Google

syphilitica acuta praecox mit enormer Albuminurie. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 95) Rolleston, H. D., A note on hypostatic Albuminuria of splenic origin. The Lancet. March. p. 585. (R. weist auf die Wichtigkeit der von ihm „hypostatische" genannten Form von Albuminurie hin, die bei grossen Milztumoren sich findet und zwar nur im Liegen, und die, wenn der Kranke aufsteht, verschwindet. Er bezieht sie auf die Compression der Nierenvenen durch den Milztumor, die im Liegen erfolgt.) — 96a) Cramer, H., Ueber einen eigenthümlichen Urinbefund (Emulsionsalbuminurie) bei Eklampsie und Urämie. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — 96b) Rostoski, Ueber den durch Essigsäure ausfällbaren Eiweisskörper in pathologischen Harnen. Würzburger Verhandl. 14. — 97) Daremberg, G. et F. Moriez, Variations de l'albumine, de l'acide urique, de l'acidité totale des urines dans les albuminuries permanentes ou inconstantes. Revue de médecine. XXII. p. 797. — 98) Grutterink, A. und C. de Graaff, Ueber die Darstellung einer krystallinischen Harnalbumose. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 34. S. 391. — 99) Senator, H., Ueber Albumosurie. Die medic. Woche. No. 15. (Uebersichtsartikel über das Vorkommen von Albumose, Pepton, Bence-Jones'schen Körper im Harn.) — 100) Finigan, Daniel O'Connell, Ueber Albumosurie im Fieber. Inaug.-Dissert. Berlin. (F. hat bei einer grösseren Zahl fiebernder Kranker den Harn auf Albumosen nach Salkowski-v. Aldor und nach Krehl-Matthes untersucht. Er fand zuweilen Albumosen, zuweilen fehlten sie; eine Beziehung zur Körpertemperatur ist nicht deutlich. — Bei Rheumatikern fanden sich elfmal unter 18 Bestimmungen Albumosen nach Injection von Menzer'schem Streptococcenserum; in vier Fällen von Injection des Aronson'schen Serums traten keine auf.) — 101) Mosenthal, H. O. and William J. Gies, Proteosuria. Americ. Medicine. Vol. III. No. 10. p. 387. (Die Verff. prüften die Freund'sche Methode zur Albumosenbestimmung nach, indem sie Albumosen, Peptone, Ovomucoid, Seromucoid, Gelatosen u. A. zu Harn und Fäces fügten und untersuchten, ob die Freund'sche Reaction erfolgt. — Thierische und pflanzliche Albumine und Globuline, sowie Mucin gaben sie nicht, dagegen Pepton, Proteosen, Gelatosen, Sero- und Ovomucoid. Die Freund'sche Methode eignet sich nach Meinung der Verff. zur Feststellung von echtem Pepton. — 102) Boston, L. Napoleon, A rapid reaction for Bence-Jones albumose. Amer. journ. of med. scienc. Oct. p. 567. — 103) Lochbihler, J., Zur Kenntniss gerinnungsalterirender Eiweisskörper im Harn bei Pneumonie. Centralbl. für inn. Medic. 31. — 104) Kun, Robert, Ueber die Ausscheidungscurve gerinnungsalterirender Eiweissubstanzen im Harn während der Pneumonie. Centralbl. f. inn. Med. 33. — 105) Dorland, A., Sur la présence d'une substance pathogène dans l'urine des malades atteints d'orchite parasitaire. Lyon. médic. No. 10. p. 356. — 106) Zunz, E., A propos de la recherche du sucre dans l'urine au moyen de la phénylhydrazine. Jour. méd. de Bruxelles. No. 28. 107) Reale, Enrico, Sulla determinazione di quantità molto piccole di glucosio nell'urina e nei liquidi organici in generale. Festschr. für v. Leyden II. Berlin. (Versuche um das bei der Zuckerbestimmung mittels Fehling'scher Lösung gewonnene Kupferoxydul auf dem Filter zu sammeln auch in sehr dünner Lösung. R. erzeugte auf dem Filter eine feine Schwefelschicht, um es undurchgängiger zu machen. Man erhält so klare Filtrate, die Filtration geht aber sehr langsam vor sich.) — 108) Boyd, Francis D., On the fallacies of the copper reduction test for sugar in the urine. The scottish med. and surg. journ. Oct. p. 289. (Boyd bespricht die Substanzen, die bei der Trommer'schen Probe dadurch, dass sie ebenfalls Kupfer reduciren, Zucker vortäuschen können. Glycuronsäure, Harnsäure, Brenzcatechin, Hydrochinon. Schwierigkeiten könnten nur durch ein Uebermass an Harnsäure und Creatinin entstehen; Alcapton und Brenzcatechin geben mit Fehling'scher Lösung eine dunkelbraune Färbung, sind also zu erkennen. B. empfiehlt den zu untersuchenden Harn und die Fehling'sche Lösung gesondert zu kochen und zu mischen. Der Zucker soll dann Reduction veranlassen, die schwächer reducirenden Substanzen nicht. — 109) de Gebhardt, Fr., Note sur un nouveau procédé de recherche de sucre, par les tablettes de nitropropiole. Rev. de méd. No. 1. p. 96. — 110) Douglas, Carstairs, The nitro-propiol test for sugar in urine, based on two hundred observations. Glasg. med. journ. Vol. LVII. 17. (D. hat mit Orthonitrophenylpropionsäure über 200 Zuckerharne untersucht. Er giebt zunächst an, dass das Reagens nicht nur Traubenzucker, sondern auch Milchzucker und Maltose anzeige, nicht Rohrzucker. — Die Reaction ist sehr scharf, nur wenig Harn wird also gebraucht: noch $^1/_{300}$ g Zucker wird im Harn angezeigt, sie ist schärfer als die mit Fehling, die Phenylhydrazin- und Gährungsprobe.) — 111) Rosin, H., Die Aetiologie der Melliturien auf Grund neuerer Untersuchungen. Deutsch. med. Wochenschr. 22—23. — (R.'s Uebersichtsartikel enthält zunächst eine Darstellung der verschiedenen im Harn auftretenden Kohlenhydrate; besondere Berücksichtigung erfährt die Glycosurie, deren verschiedene Ursachen ausführlich besprochen werden, die Pentosurie und die pathologische Ausscheidung von Glycuronsäure.) — 112) Lépine, R., et Boulud, Sur la glycosurie asphyxique. Compt. rend. de l'acad. T. LXXXIV. p. 582. (Bei asphyctischen Zuständen tritt vorübergehend Glycosurie auf; es steigt dabei der Zuckergehalt des Blutes, auch ist dessen glycolytische Fähigkeit herabgesetzt, dabei finden sich im Harn Leucomaine. Setzt man letztere zu normalem Blut, so heben sie dessen Glycolyse auf; subcutan injicirt, machen sie Glycosurie. — Ihr Auftreten steht mit dem Stickstoffmangel in Beziehung. — Vielleicht dass es sich auch beim Diabetiker um das Auftreten von Leucomainen handelt, die aus anderer Ursache entstehen.) — 113) Bruining, J., Zur Frage der alimentären Glycosurie bei Leberkranken. Berl. klin. Wochenschrift No. 25. — 114) Raimann, Emil, Ueber Glycosurie und alimentäre Glycosurie bei Geisteskranken. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XXIII. H. p. 1. — 115) Blum, F., Weitere Mittheilungen zur Lehre von dem Nebennierendiabetes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 90. p. 617. — 116) Herter, C. A., und Alfred J. Wakeman, Ueber Adrenalin-Glycosurie und verwandte, durch die Wirkung reducirender Substanzen und anderer Gifte auf die Pancreaszellen hervorgerufene experimentelle Glycosurien. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. 169. p. 479. — 117) Rabieaux, A., et E. Nicolas, La Glycosurie dans la rage. Son importance dans le diagnostic de cette maladie. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IV. p. 95. — 118) Watson, S. Francis, and W. T. Bailey, Some observations upon the value of the phloridzin test for estimating the functional capacity of the Kidneys, renal sufficiency. Bost. med. and sur. journ. Dec. p. 609. (Die Verff. bestimmten zunächst die Zuckermenge, die in den ersten halben Stunden nach Injection einer bestimmten Menge Phloridzin bei Gesunden ausgeschieden wird und verglichen sie mit der bei Nierenkranken. — Bei einer Anzahl von Nierenerkrankungen fanden sie die Zuckermenge vermindert. — Im Allgemeinen finden sie, dass die Phloridzinreaction ein Zeichen abgiebt für den functionellen Zustand der Niere, jedoch zeigt sie sich nicht in jedem Falle zuverlässig. — 119) Lépine, R., et Maltet, Influence de la phloridzine sur l'élimination du chlorure de sodium. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 404. (Die Verff. wollten feststellen, ob nach Phloridzineinführung die Nieren ausser für Zucker auch für andere Substanzen durchgängig werden. — Sie bestimmten bei Hunden, die nur mageres Rindfleisch erhielten, längere Zeit hindurch Harnstoff und Chlor im

Digitized by Google

Harn und fügten dann dem Fleisch kleinere oder grössere Dosen Phloridzin hinzu. Das Verhältniss von Harnstoff zu Chlor blieb ungeändert, solange keine Glycosurie hervorgerufen wurde, sobald Letzteres geschah, stieg jedoch die Chlorausscheidung an. Der Durchtritt des grossen Zuckermoleculs scheint dem kleineren Chlormolecül den Durchtritt zu erleichtern. — 120) Dieselben, Sur l'élimination des chlorures dans la glycosurie expérimentale. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 921. (Ruft man durch Phloridzin Glycosurie hervor, so steigt die Chlorausscheidung im Verhältniss zur Ausscheidung der gesammten gelösten Harnbestandtheile an. — 120a) Dieselben, Sur l'élimination de l'acide phosphorique dans la glycosurie expérimentale. Ibidem. (Im Phloridzindiabetes ist das Verhältniss der Phosphorsäure im Harn zum Harnstoff nicht verändert, seine Menge zur Gesammtmenge der gelösten Stoffe nimmt ab.) — 121) Mayer, P., Ueber Indoxyl-, Phenol- und Glucuronsäureausscheidung beim Phloridzindiabetes. Beitr. z. chem. Physiol. und Pathol. II. S. 217—228. — 122) Douglas, Carstairs, The occurence of milk sugar in the urine of nursing women, with a note on the best means for its differentiation from grape-sugar. The scott. med. and surg. journ. X. p. 199. — 123) Porcher, Ch., Du pouvoir lévogyre de l'urine normale du cheval. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 996. (P.'s Untersuchungen beziehen sich auf den von 24 Stunden gesammelten Harn von 20 gesunden Pferden. Er ist stark linksdrehend. Eine etwaige Zuckerbestimmung in ihm konnte daher nicht polarimetrisch, vielmehr nur durch Reduction geschehen; ein Pferdeharn könnte 6—8 g rechtsdrehenden Zuckers enthalten und doch linksdrehend sein. — Bleizucker beeinflusst die Linksdrehung nicht, wohl aber Behandlung mit Bleiessig und Phosphorwolframsäure. — 124) Rosin, Heinrich und Ludwig Laband, Ein Fall von spontaner Lävulosurie. Centralbl. f. d. medicin. Wissensch. No. 12. (R. und L. berichten über eine an den allgemeinen diabetischen Beschwerden leidende Kranke, deren Harn neben wenig Dextrose reichlich Lävulose enthielt. Diese konnte auch im Filtrat des in Kochsalz-Sublimatlösung aufgefangenen Blutes festgestellt werden. — Durch Zufuhr von Dextrose oder Lävulose konnte die Lävuloseausscheidung nicht beeinflusst werden, dagegen trat auf Lävulosezufuhr Dextrose im Harn auf. — 124a) Dieselben, Ueber spontane Lävulosurie und Lävulosämie. Zeitschrift für klinische Medicin. Band. 47. p. 182. — 125) Späth und Ludwig Weil. Ein eigenthümlicher Urinbefund. Württemberg. Correspondenzbl. No. 42. — 126) Bial, Manfred, Ueber die Ausscheidung der Glycuronsäure. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 47. S. 489. — 127) Fromm, E. und P. Clemens, Ueber Menthol-Borneolglucuronsäure. (Ueber das Schicksal cyclischer Terpene und Campher im thierischen Organismus. II.) Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 35. S. 385—392. — 128) Edsall, D. L., Concerning the benzoyl esters of the urine in diabetes mellitus, and the clinical significance of an excess of glycuronic acid. Univ. of Pennsylv. med. Bullet. Vol. XV. No. 2. p. 34. — 129) v. Alfthan, K., Eine Methode zum qualitativen Nachweis von Pentosen im Harne unter Ausschluss der Glucuronsäuren. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 47. — 130) Bial, M., Die Diagnose der Pentosurie. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. — 131) Beer, Ueber den Werth des neuen (Bial'schen) Reagens für die Differentialdiagnose zwischen Diabetes und Pentosurie. Ebenda. No. 30. S. 547. (Nach Beer eignet sich die Bial'sche Reaction auf Pentose nicht zur Differentialdiagnose zwischen Diabetes und Pentosurie.) — 132) Rosenfeld, Fritz, Die Pentosurie. Württemb. med. Corresp.-Blatt. Bd. 72. No. 24. — 133) Brat, H., Beitrag zur Kenntniss der Pentosurie und der Pentosenreaction. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 47. S. 499. — 134) von Alfthan, K., Ueber das thierische Gummi Landwehrs bei Diabetes insipidus. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. (Alfthan hatte früher eine Vermehrung des thierischen Gummis im Harn von Diabetikern nachweisen können. Er hat seine Untersuchungen an zwei Fällen von Diabetes insipidus fortgeführt. Er fand jedoch, dass es hier eher vermindert, jedenfalls nicht vermehrt ist.

Cronheim (2) hat untersucht, ob resp. wie sich der Brennwerth des Harns, als sicherster Ausdruck seiner Zusammensetzung, durch Conservirungsmittel ändert. Zu diesem Zwecke verglich er den Brennwerth frischen Harns mit dem des 6 bis 9 Wochen durch Erhitzung, Fluornatrium-, Chloroform-, Sublimat-, schwefligsauren Natriumzusatz conservirten. Es zeigte sich, dass Thymol (1 ccm einer 10proc. alcoholischen Lösung auf 100 Harn) und Fluornatrium (1 ccm gesättigter wässeriger Lösung [ca. 4proc.] auf 100 Harn) keine die Fehlergrenzen überschreitende Aenderung des Brennwerthes erzeugen.

Galeotti (3) hat bei Hunden mit gesunden und kranken Nieren — in letzterem Falle waren die Harncanälchenepithelien durch Sublimatinjectionen zur Erkrankung gebracht — Kochsalz- und Zuckerlösungen intravenös infundirt und die Zusammensetzung des Blutes bezw. dessen Veränderungen sowie das Verhalten des Harns mittels chemischer und physikalisch-chemischer Methoden — wie Bestimmung des Gefrierpunktes, der electrischen Leitfähigkeit — untersucht. Aus seinen Ergebnissen berechnet er nach einer im Anfang seiner Arbeit mitgetheilten und abgeleiteten Formel die für die Bildung des Harns geleistete Arbeit der Nieren. — Auf Grund der Versuche mit kranken Nieren zeigt er, dass durch die Glomeruli eine Flüssigkeit hindurchtritt, die mit dem Blute isotonisch ist. — Beim Hindurchströmen durch die Epithelien wird die Concentration des Harns höher, sie übertrifft dann die des Blutes erheblich. Die dabei geleistete Arbeit lässt sich aus der Menge des secernirten Harns, seinem Gefrierpunkt und dem des Blutes leicht berechnen. — Sehr schnell suchen die Nieren durch Elimination der injicirten Substanzen den osmotischen Druck des Blutes zur Norm zurückzuführen. Sie sondern dabei grosse Mengen Harn ab, dessen Concentration von der des Blutes nicht weit abweicht. So ist es auch in kranken Nieren, wenn die Gefässe und Glomeruli intact geblieben sind; sind schwere Gefässveränderungen vorhanden, so tritt keine Diurese ein. — Während der Diurese bleibt die Eliminationsgeschwindigkeit der organischen Stoffwechselproducte constant. — Die Arbeit, die die Nieren leisten, um die ins Blut injicirten Molecüle herauszuschaffen, wächst beträchtlich, wenn dem Organismus nicht genügend Wasser zur Verfügung steht. Sie ist in kranken Nieren gross, wenn Gefässveränderungen bestehen, gering, wenn es sich um Degeneration der Epithelien der Harncanäle handelt.

Loewi's (4) Versuche geben Beiträge zur Frage nach der Gültigkeit der Filtrations- bezw. Secretionshypothese der Harnbildung. — Erstere wäre anzunehmen, wenn durch Diuretica nicht nur die Menge des Harnwassers, sondern auch gelöster Bestandtheile gesteigert werden würde, wogegen für diejenigen Sub

Digitized by Google

stanzen, die durch Diurese nicht beeinflusst werden, ein Secretionsvorgang anzunehmen wäre. — L. fand nun, dass durch Diurese die Ausfuhr von Harnstoff, Kochsalz, Zucker bei Zuständen von Hyperglycämie gesteigert wird. Dagegen blieb beim Phloridzindiabetes die Zuckerausfuhr und die Phosphorsäureausscheidung unbeeinflusst; wurde jedoch Phosphorsäure injicirt, so wurde bei Diurese deren Ausscheidung vermehrt. — Pilocarpin hatte auf die Ausfuhr der Phosphorsäure und des Zuckers bei Phloridzindiabetes keinen Einfluss. — Danach finden in der Niere Filtrationsvorgänge statt, an der neben Wasser sich die in freier Lösung befindenden Crystalloide betheiligen; zu ihnen gehört die Phosphorsäure nicht. Daneben findet eine Secretion statt derjenigen Stoffe, die im Blut in colloider Bindung vorhanden sind. Diese Bindung wird in der Niere gelöst; sie verläuft jedoch nicht der der echten Drüsen analog.

Aus den Harncanälchen findet Rückresorption von Wasser und gelösten Bestandtheilen statt. Bei gleichzeitiger Injection verschiedener Substanzen fand nun L., dass der Umfang der Rückresorption nicht nur von deren Diffusibilität abhängt, sondern zugleich auch von dem Bedarf des Organismus an ihnen. Körperfremde Substanzen, wie Jodnatrium, wurden nicht rückresorbirt.

Chanoz und Lesieur (5a) haben nach dem Verfahren von Claude und Balthazard die Nierenarbeit bei einer grossen Zahl gesunder Individuen unter den gewöhnlichen Bedingungen ihrer Thätigkeit und Ernährung bestimmt, indem sie das Gewicht der Betreffenden, die Menge ihres 24stündigen Harns, dessen Chlornatriumgehalt, dessen Gefrierpunkt (mit einem dem Raoult'schen ähnlichen Apparate) feststellten. Sie beschreiben in dieser Mittheilung genau ihr Verfahren und die Grenzen seiner Sicherheit und kommen zu dem Schluss, dass die Ergebnisse nur annähernd sichere sind; der Werth der Methode ist demnach ein beschränkter.

Dieselben (5b) bringen hier tabellarisch und in Curvenform einen Auszug aus ihren Ergebnissen, die an 28 Personen: 2 Säuglingen, 10 Kindern zwischen 7 und 18 Jahren, 11 zwischen 20 und 30 Jahren, 5 zwischen 35—45 Jahren in ca. 200 Bestimmungen gewonnen sind. Der Gefrierpunkt des Harns schwankt darnach nach der Tageszeit, nach der Nahrung und ihrer Beschaffenheit. Ebenso natürlich der Gehalt an Kochsalz. Dessen Menge kann zu Irrthümern über die Beschaffenheit der Niere führen. Erhält man Ergebnisse, die für eine Undurchlässigkeit der Niere sprechen, so gilt es den Kochsalzgehalt der Nahrung zu berücksichtigen und festzustellen, ob dieser nicht abnorm hoch ist. Man muss dann den Versuch mit kochsalzarmer Nahrung wiederholen, z. B. mit Milchnahrung. Erhält man dann denselben Werth, so kann man auch nur einen Wahrscheinlichkeitsschluss machen. Vorläufig lässt sich aus der Grösse, die sich nach der Claude-Balthazard'schen Formel $\frac{100\ \Delta V}{P}$ berechnet, nichts Gewisses schliessen.

Landau (6) berichtet über 24 Fälle, in denen er die zeitliche Ausscheidung von Methylenblau verfolgte. Unter ihnen befanden sich drei Falle acuter Nierenerkrankung, fünf von chronischer, Fälle von Arteriosklerose, Diabetes, Herzleiden u. A. — L. bestimmte den Zeitpunkt des Auftretens des Methylenblaus im Harn und die Dauer seiner Gegenwart.

Er kommt zu dem Schlusse, dass die Methode nicht sicher im Stande ist, eine bestehende Niereninsufficienz aufzudecken. Selbst bei urämischem Zustande erwies sich in einem Falle die Methylenblauausscheidung als normal; etwaige Abweichungen in der Ausscheidung entsprechen durchaus nicht der Schwere des klinischen Bildes oder dem anatomischen Verhalten der Nieren, indem z. B. verspäteter Eintritt der Ausscheidung sowohl bei acuten, wie chronischen parenchymatösen oder interstitiellen Entzündungen vorkommen kann.

Eine klinische Bedeutung kann nach L. der Methylenblaumethode nicht zukommen. Auch würden Abweichungen seiner Ausscheidung noch nicht für Abweichungen in der Ausscheidung der normalen Stoffwechselproducte sprechen. Es könnten solche Abweichungen bedingt sein durch functionelle Störungen anderer das Methylenblau im Körper verarbeitender Organe.

Amann (8) beschreibt zunächst einen einfachen Apparat zur Bestimmung der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten, ein Stalagmometer, dass sich auf die Art der Tropfenbildung (Zahl derselben) aus einer Capillare gründet bei bestimmter Ausflussgeschwindigkeit und Temperatur. Die Belegwerthe stimmen gut mit den nach anderen Methoden gefundenen überein. Die Oberflächenspannung des Harns erwies sich als geringer als die des Wassers. Die Spannungsherabsetzung ist besonders durch die sog. Harnextraktivstoffe bedingt u. zw. die, die bei patholog. Abweichungen des Stoffwechsels im Harn erscheinen; jemehr davon im Harn, um so mehr sinkt seine Oberflächenspannung, die demnach pathologische Abweichungen in der Harnzusammensetzung anzeigen soll. — Der normale Harn zeigt eine nur um 10 pCt. gegenüber der des destillirten Wassers herabgesetzte Oberflächenspannung. Beim Diabetes, bei Nierenkrankheiten, Lebererkrankungen, Darmkatarrhen ist die Oberflächenspannung stärker vermindert. Bei schweren Anämien ist sie gegen die Norm gesteigert, kann sogar die des destill. Wassers übersteigen, also anstatt negativ positiv werden.

Der Pferdeharn hat eine so geringe Oberflächenspannung, dass er aufgestreuten Schwefel mehr oder weniger schnell niedersinken lässt — im Gegensatz zum Harn des Hundes und des Menschen. Porcher und Nicolas (10) möchten das auf den reichen Gehalt an Phenol beziehen. Fügt man zu Pferdeharn destillirtes Wasser, so steigt die Oberflächenspannung, bis schliesslich sie so hoch geworden ist, dass aufgestreuter Schwefel nicht niederfällt. — Man verdünne Pferdeharn mit dem drei- bis vierfachen Volumen Wasser. Wenn nach drei bis vier Stunden aufgestreute Schwefelblumen einen deutlichen Niederschlag am Boden bilden, enthält der Harn Galle. Auch für Rindsharn, der sich wie Pferdeharn verhält, ist das Verfahren verwendbar.

Digitized by Google

Sommerfeld und Röder (14) heben hervor, dass bei den bisherigen Bestimmungen des Gefrierpunktes an Blut und Harn auf die Art der Ernährung so gut wie keine Rücksicht genommen sei und sich wohl daraus zu einem Theile die gefundenen Differenzen, besonders am Harn, erklären. Sie selbst berichten über Untersuchungen des Gefrierpunktes des von 24 Stunden gesammelten Harnes und der Nahrung bei Säuglingen. Letztere bestand in Muttermilch oder verdünnter Kuhmilch mit Zuckerzusatz, Vollmilch, präparirter Buttermilch, Milch-Haferschleimmischung. Im Harne wurden zugleich Kochsalzgehalt, feste Bestandtheile und Asche bestimmt. — In Vorversuchen wurde geprüft, ob Aufbewahrung des Harns, wie diese zwecks Sammelns der 24stündigen Menge nöthig war, Veränderungen der molecularen Concentration bedinge. Dies war bei niederer Zimmertemperatur für die in Betracht kommende Zeit nicht der Fall.

Die Versuche selbst ergaben Folgendes: Die Gefrierpunktserniedrigung des Harns der Säuglinge ist geringer als beim Erwachsenen und schwankt je nach der Ernährung in erheblichen Grenzen. Bei Kuhmilchnahrung war sie: — 0,130° bis — 0,950°, im Durchschnitt — 0,349°; bei Vollmilch im Mittel — 0,736°, bei Buttermilch — 0,746°, bei Muttermilch — 0,190°. Ein constantes Verhältniss zur Kochsalzmenge bestand nicht. — Unter Berücksichtigung der eingeführten Flüssigkeitsmenge war die Gefrierpunktserniedrigung eine erhebliche, auch müsste man nach Meinung der Verff. im Verhältniss zum Salzgehalt des Harns wesentlich geringere Gefrierpunkserniedrigungen erwarten. Worauf ihre gefundenen Werthe beruhen, können die Verff. nicht sicher angeben.

Das von Illyes und Kövesi (15) mitgetheilte Verfahren bezweckt, die Fähigkeit der Wassersecretion jeder Niere bei reichlicher Flüssigkeitsaufnahme zu bestimmen Zu dem Zwecke werden in die Ureteren Dauerkatheter eingelegt, der sich entleerende Harn wird gemessen, event. seine Dichte, Gefrierpunkt, etwaiges Vorhandensein von Zucker festgestellt; sodann wird ein grösseres Quantum ($1\frac{1}{2}$ Liter) Wasser zugeführt und weiter die von jeder Niere secernirte Harnmenge bestimmt. — Die Untersuchungen der Verff. sind bei einseitiger Nierenaffection angestellt (Pyelonephritis, Pyonephrose) und ergaben marcante Differenzen zwischen der gesunden und kranken Seite. Während nach der Wasseraufnahme die Harnmenge auf ersterer schnell erheblich wuchs, wurde sie auf letzterer gar nicht oder doch nur wenig und spät beeinflusst; während der Gefrierpunkt (als Ausdruck für die moleculare Concentration) des Harns der gesunden Seite mehr oder weniger erheblich geändert wurde im Sinne einer geringeren Gefrierpunktserniedrigung, blieb der der kranken Seite im Wesentlichen ungeändert. — Bemerkenswerth ist, dass die Functionsstörung der Niere, die sich in dieser Weise äussert, nicht stets parallel geht mit der von Casper-Richter eingeführten Phloridzinprobe. Jede der beiden Methoden unterrichtet uns also über eine besondere Nierenfunction.

Aus der zusammenfassenden Uebersicht Jaffe's (17b) ergiebt sich, dass das Formaldehyd zur Conservirung des Harns zum Zwecke der Harnanalyse meist ungeeignet ist. Es stört oder hebt gänzlich auf viele wichtige Harnreactionen, einzelne allerdings erleichtert es. Zu ersteren gehören die Reaction auf Harnsäure, die mit Formaldehyd lösliche Verbindungen eingeht auf Indican, das colorimetrisch nicht mehr sicher nachzuweisen ist: auch Acetessigsäure ist durch Eisenchlorid nicht mehr festzustellen, eben so wenig Pentosen durch die Orcinreaction. Die Eiweissprobe mit Salpetersäure ist nicht mehr ausführbar. — Dagegen giebt Formaldehyd mit Harnstoff leicht und schnell ausfallende crystallisirte Verbindungen und gallenfarbstoffhaltiger Harn giebt nicht nur die Gmelin'sche Probe, sondern färbt sich von selbst schon durch Formaldehyd grün.

Camerer's (19) Untersuchungen beziehen sich auf das Verhalten der absoluten Ammoniakmenge im menschlichen Harn unter einer Reihe physiologischer Bedingungen, ferner über sein Verhältniss zum ausgeschiedenen Stickstoff und zur Acidität des Harns. Letztere wurde durch Bestimmung der Menge der sauren Phosphate ermittelt.

Die absolute Ammoniakmenge erwies sich in hohem Maasse abhängig von der Eiweisszufuhr, nicht dagegen die relative, deren Werthe nur zwischen 4,6 und 5,4 pCt. der Harnstickstoffmenge schwankten. Das Lebensalter scheint weiterhin auf das Verhältniss von Ammoniak zum Gesammtstickstoff Einfluss zu haben, insofern als mit zunehmendem Lebensalter die relativen Ammoniakwerthe kleiner werden; besonders beim Säugling sind sie hoch, bis zu 8 pCt., ohne dass sich dies allein aus der differenten Ernährung erklärt.

Die relative Ammoniakausfuhr zeigt auch eine tägliche Periode; sie ist bei ruhender Verdauung am höchsten, nach der Hauptmahlzeit am niedrigsten. Die absolute stündliche Ammoniakausfuhr bietet dagegen nur geringfügige Differenzen dar. Welche Rolle die Beschaffenheit der Nahrung dabei spielt, ist noch nicht sicher.

Zufuhr von Säure (4 g officineller Salzsäure) steigert wenig die absolute, erheblicher die relative Ammoniakausscheidung, lässt dabei die Acidität ungeändert. Alkalizufuhr dagegen vermindert nicht nur die Ammoniak-, sondern auch die Aciditätswerthe. Zum Schluss theilt Verf. noch Beobachtungen über die sehr starke Steigerung der relativen Ammoniakmenge in zwei Fällen von Diabetes mit. Die Aciditätswerthe waren dabei die normalen.

Nach einer Uebersicht über die Stellung, die der sogenannten Phosphaturie in der Pathologie eingeräumt wird, theilt Leo (20) einen genau beobachteten eigenen Fall mit, der ein 22jähriges, sonst gesundes Mädchen betrifft, deren Nachturin stets stark alkalisch war und der ein massiges Sediment von Tripelphosphat, phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk, harnsaurem Ammoniak absetzte und Ammoniak entweichen liess. Der Tagharn war wechselnder Reaction, nicht selten liess er oxalsauren Kalk ausfallen. Die Art der Nahrung konnte keine Ursache für die Alkalinurie abgeben, auch nicht die Beschaffenheit des Verdauungstractus. —

Digitized by Google

100 ccm Harn brauchten bis zu 95 ccm $\frac{n}{10}$ Säure bis zur Neutralität bei Benutzung von Phenolphthalein als Indicator. Die absolute Menge der Phosphorsäure war nicht gesteigert, ca. 2,5 g pro die, dagegen waren die Werthe für die relative abnorm hoch. Die Harnsäureausscheidung war nicht vermindert, vielmehr im Verhältniss zum Harnstoff erheblich, nämlich 1 : 29. — Auf organische Säuren hin nahm das Sediment etwas ab, die alkalische Reaction schwand jedoch nicht. — Leo möchte auf Grund dieses Falles noch nicht eine besondere Stoffwechselstörung als Grundlage der Phosphaturie betrachten.

Soetbeer und Krieger (21) berichten über einen zweiten Fall von Phosphaturie, diesmal bei einem Erwachsenen, bei dem sie die Kalk- und Phosphorsäureausscheidung genauer untersuchten. Es bestanden intermittirend auftretend grüne schleimhaltige Stühle und Phosphatausscheidung im Harn, mit Bildung eines Phosphatsediments. — Der Harn wurde in 4—5—7 stündiger Periode aufgefangen und auf Kalk und Phosphorsäure untersucht. Während normal ihr Verhältniss 1 : 12 ist, sank es auf 1 : 1,5 bis 1 : 2; die Verschiebung kommt allein auf Kosten des stark vermehrten Kalkes, der über das Dreifache gesteigert ist. Der Nachtharn zeigte das stärkste Phosphatsediment; es wurde geringer, wenn auch Nachts Nahrung gereicht wurde, resp. der Harn blieb klar. Dabei sank die Diurese und, während der Harn sich besserte, verschlechterte sich der Allgemeinzustand der Patientin. — Die Erkrankung scheint auf einer Ueberladung der Gewebe mit Kalk zu beruhen, die Ausscheidung des trüben Phosphatharns dürfte ein Mittel zur Entlastung des Körpers von dem überschüssigen Kalk darstellen.

Sticker (26) weist zunächst darauf hin, dass kleine Mengen von Brom im Harn und Speichel nicht nachweisbar und dass die Gelbfärbung, die man bei Gegenwart grösserer Mengen von Brom nach Chlorwasserzusatz und Ausschüttelung mit Chloroform erhalten soll, nicht sicher auf Brom zu beziehen sind. Fast jeder Harn und Speichel soll sie zeigen, und zwar infolge seines Gehaltes an Rhodanwasserstoffsäure. Dagegen gelingt der Bromnachweis leicht, wenn eingedampfter und verkohlter Harn mit Salzsäure und chlorsaurem Kalium erhitzt und die sich entwickelnden Bromdämpfe in eine mit 5 proc. Kalilauge und Zinkspähnen beschickte Vorlage geleitet werden. In der Kalilauge wird das Brom mit Chlorwasser oder salpetrigsaurem Natron und mit Chloroform nachgewiesen. Dieses färbt sich gelb. Ist zugleich Jod zugegen, so entfernt man das dadurch, dass man den eingeengten Harn mit Kupfersulfatlösung und schwefliger Säure versetzt und das entstandene Kupferjodür abfiltrirt.

Besser als mit vorstehendem Verfahren gelang jedoch Sticker der Bromnachweis nach Carnot: die Brom enthaltende Flüssigkeit wird in einem Kolben mit wenig Chromsäure und Schwefelsäure erhitzt und ein schwach mit Fluorescein gefärbtes Papier über die Oeffnung gehalten. Es färbt sich roth.

Das Princip von Riegler's (28) Methode beruht auf der Fällung der vorhandenen Schwefelsäure mit einem Ueberschuss einer Chlorbariumlösung (30,5 g crystallisirtes Bariumchlorid auf 1 l Wasser). Der Ueberschuss an Bariumchlorid wird gasvolumetrisch bestimmt, dadurch, dass bei Zusatz von Jodsäure (6 proc.) sich neben Salzsäure Bariumjodat bildet und dies mit Hydrazinsulfat zusammengebracht Stickstoff freimacht. Die N-Menge wird dann im Knoop'schen Azotometer gemessen. — Für die Schwefelsäurebestimmung im Harn werden benutzt 20 ccm, die zur Bestimmung der gesammten Schwefelsäure zunächst mit concentrirter Salzsäure gekocht werden; dann werden 5 ccm der Chlorbariumlösung hinzugefügt und 5 ccm der Jodsäurelösung. Eine mitgetheilte Tabelle erlaubt den gefundenen Stickstoff direct in Schwefelsäure auszudrücken.

Stukowenkow hatte vorgeschlagen, den zu untersuchenden Harn mit Hühnereiweiss versetzt zu coaguliren, das Coagulum mit concentrirter Salzsäure und einer Kupferspirale 14—16 Stunden stehen zu lassen, die dann amalgamirte Spirale mit Jod zu erhitzen. Die Stärke des entstehenden Jodquecksilberringes sollte einen Maassstab für die Menge des vorhanden gewesenen Quecksilbers abgeben. Bardach (29) fand nun, dass, abgesehen davon, dass minimale Spuren Quecksilber vorhanden sind (bis zu 0,0035 g Hg in 500 ccm Harn), nie alles Quecksilber vom Coagulum aufgenommen wird, dass ferner die gebräuchlichen kurzen Kupferspiralen nicht alles Quecksilber an sich reissen. Nimmt man längere Spiralen (über 10 cm lang), so stellen sich der Bildung des Jodquecksilberringes Schwierigkeiten entgegen. Die Stukowenkow'sche Methode eignet sich daher nur zum qualitativen Nachweis, höchstens zu einer Schätzung, nicht zu einer genauen, quantitativen Bestimmung des Quecksilbers.

In dem Harn eines Kranken mit Magendilatation, der zur Linderung seiner Beschwerden doppelkohlensaures Natron und kohlensaure Magnesia nahm, fand Bradshaw (30) glänzende, feine Nadeln darstellende Crystalle, die sich als aus Magnesium-Monophosphat bestehend erwiesen. Solche Crystalle sind bisher nicht im Harn beschrieben worden, auch konnte Verf. kein Magnesium-Monophosphat in Phosphatsteinen feststellen. Ebenso wenig fand er es im Harn von Gesunden oder an mässiger Magendilatation Leidenden, denen er Magnesia gegeben hatte. Im vorliegenden Falle bringt er sein Auftreten im Harn mit der Behinderung der Entleerung des Magens zusammen, aus dem die genommene Magnesia resorbirt wurde.

Bei Färbung von Harnsedimenten mit alizarinsulfonsaurem Natrium ergeben sich tinctorielle Verschiedenheiten. Knapp (31) untersuchte, ob diesen eine bestimmte diagnostische Bedeutung zukommt. Zunächst zeigte sich, dass erst die Beimischung von Harn die Farbendifferenzen hervorruft: Epithelien aus allen Theilen des uropoetischen und genitalen Systems ergaben, direct entnommen, eine grellgelbe Färbung. Bei den Sedimenten des sauren Harns wurde besonders auf das Verhalten des Schleimes und der Leucocyten geachtet. Blasenschleim färbt sich roth und er-

Digitized by Google

scheint plattenförmig, homogen oder mehr weniger feinkörnig. Schleim bei Erkrankungen der Niere und des Nierenbeckens färbt sich garnicht oder blassgelb; roth nur bei gleichzeitiger bacterieller Harnzersetzung. Er ist moosartig und feinstreifig. — Die Leucocyten in pyelitischem Eiter färben sich gelb, insbesondere Kerne und einzelne Granula. Ungefärbte Leucocyten scheinen nur im Beginn ganz acuter Erkrankungen vorzukommen; an der Luft oder in der Wärme eingetrocknet wiesen diese eine gelbe Färbung auf. —

Der von Panzer (32) untersuchte Harn entstammte einem mit Blasenatresie behafteten Fötus. Er war bernsteingelb, 1008 schwer, neutral, enthielt zahlreiche Epithelzellen, Lymphkörperchen und stark lichtbrechende Körnchen von kohlensaurem Kalk. Spuren von Eiweiss; keinen Zucker, Aceton oder Indican. Der Stickstoffgehalt betrug 0,38 g pro Liter berechnet. (Zur Verfügung standen 210 ccm.) Der Harnstoffgehalt war 0,36 g pro Liter. Harnsäure 0,21 g. Kein Creatinin, dagegen konnte Allantoin nachgewiesen werden.

Dombrowski (34) hat nach Gautier's Vorgang den Harn analysirt. Im wesentlichen besteht sein Verfahren, wegen dessen Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss, in Behandlung des neutralisirten Harns mit essigsaurem Blei. Der gelöst bleibende Antheil wird im Vacuum concentrirt, mit Alcohol aufgenommen — der erste Rückstand und der alcoholische werden dann mit essigsaurem Quecksilber behandelt. Was von letzterem in Lösung bleibt, wird mit Alcohol gelöst, destillirt, der Rückstand mit Baryt behandelt, und die sich ergebenden Producte mit Kupfercarbonat. Sie dienen zur Darstellung von Alcaloiden.

Richardson (35) behandelte den Harn zum Zwecke der Kohlenstoffbestimmung in ihm mit Schwefel- und Chromsäure und destillirte unter Vorlage von Jodsäure, Silbersalpeter, jodsaurem Natrium in Ammoniak. Fällung mit Chlorbarium, Lösung des Niederschlags in Salpetersäure. Zurücktitrirung mit $^1/_2$ n Kalilauge. Die Controllanalysen gaben gut stimmende Werthe.

Verf. fand so, dass bei Gesunden der Quotient $\frac{C}{N}$ im Harn zwischen 0,74 und 1,01 schwankte, im Mittel war er 0,875. — Bei Ruhe und starker Muskelarbeit blieb er gleich; in dem während des Schlafes abgesonderten Harn ist $\frac{C}{N}$ höher als im Tagesharn. — Abweichungen des Factors über die genannten Grenzen hinaus müssen besondere Umstände zu Grunde liegen, diese können sich auf die Art der Nahrung beziehen; bei überwiegend Kohlehydratzufuhr scheint $\frac{C}{N}$ zu steigen, bei überwiegend Fett zu sinken; ebenso verhält es sich bei mangelhafter Resorption von Kohlehydrat oder Fett. — Im Gichtanfall fand R. $\frac{C}{N}$ abnorm tief: 0,58; ausserhalb des Anfalls: 0,63. — Aus einigen hundert Harnanalysen schliesst R., dass, wenn $\frac{C}{N}$ niedriger als 0,7 ist, ein alkalisches Regime angezeigt ist.

Es hat sich in Folin's (37) weiteren Versuchen gezeigt, dass die in der ersten Mittheilung (Ztschr. f. physiol. Chem. 30. 504) angegebene Zeit von 30 Minuten wohl zur Zerlegung reinen Harnstoffs genügt, dass aber für Harne öfters — besonders wenn sie stark schäumen — 45—60 Minuten erforderlich sind, wobei zweckmässig ein Stück Paraffin von der doppelten Grösse einer Kaffeebohne zur Vermeidung des Schäumens zugesetzt wird. Da ferner Magnesiumchlorid bei starkem Einkochen durch Salzsäureverlust alkalische Reaction annimmt, kann ein Entweichen von NH_3 eintreten, sobald die überschüssige HCl verdampft ist. Diesem Verlust beugt Vf. vor, indem er auf den die salzsaure Chlormagnesiummischung enthaltenden Erlenmyer-Kolben ein gebogenes Dreikugelrohr setzt. Weiter macht Vf. darauf aufmerksam, dass das Abdestilliren des Ammoniaks eine Stunde dauern muss; denn vermuthlich geht ein Theil des Harnstoffs in Cyanursäure über, die nur langsam während der Dest. durch Alkalilauge in CO_2 und NH_3 zerfällt.

In einem Nachtrag polemisirt Vf. gegen die Mittheilung von C. Arnold und C. Mentzel; er bezeichnet alle ihre Einwendungen als unzutreffend und giebt höchstens für die Harnbestandtheile, Kreatin, resp. Kreatinin, die Möglichkeit zu, dass aus ihnen durch salzsaures Chlormagnesium NH_3 abgespalten werden kann. Der dadurch bedingte Fehler kann im Maximum 1 pCt. betragen.

Arnold und Mentzel (38) controllirten das von Folin angegebene Verfahren zur Bestimmung des Harnstoffs — Erhitzen mit concentrirter Magnesiumchloridlösung und Abdestilliren des Ammoniaks nach Zusatz von Natronlauge — mit abgewogenen Quantitäten von Harnstoff. Das Resultat war ein ungünstiges: auch wenn sie nicht nur 500 ccm abdestillirten, wie Folin vorschreibt, sondern noch weitere 500 wurden noch 4—5 pCt. N zu wenig erhalten. Ferner zeigte sich, dass auch Harnsäure und Hippursäure beim Behandeln mit Magnesiumchlorid u. s. w. etwas Ammoniak gaben, wenn auch nur wenig. — 10 proc. Natronlauge zersetzte Harnstoff vollständig, aber auch Harnsäure und Kreatin zum Theil.

Zur Trennung der verschiedenen Formen des N im normalen Harn eignet sich nach Freund und Fellner (40) gesättigte wässrige Sublimatlösung. Sie erzeugt im Harn, der erst mit HCl bis zur schwach sauren Rk auf alizarinsulfos. Natron u. dann zur Abstumpfung freier HCl mit Natriumacetat und etwas Essigsäure versetzt ist, zunächst eine Fällung, die sämmtliche Harnsäure und Xanthinbasen enthält. Im Filtrat hiervon bringt Zusatz des gleichen Volums Natriumacetatlsg. von 50 pCt. einen Nd. hervor, in dem sich alles Kreatinin u. Ammoniak befindet; das Verhältniss dieser beiden Substanzen wird einmal durch eine Gesammtstickstoffbest. u. dann durch Ausfällung von NH_3 aus salzs. Lsg. mit KJ und Kalilauge als Oxydimercuriammoniumjodid ermittelt. Aus dem Filtrat des Kreatinin-NH_3-Niederschlags lässt sich nach dem Ansäuern mit rauchender HCl und Zusatz von Na_2CO_3 Harnstoff als weisse Hg-Verb. quantitativ ausfällen. Im Filtrat der Harnstofffällung erzeugt erneuter Sub-

limatzusatz einen Nd., der Hippursäure u. eine Substanz von den Eigenschaften der Extractivstoffe enthält; das nunmehrige Filtrat ist N-frei.

Es handelt sich bei Camerer (41) um vergleichende Bestimmungen der stickstoffhaltigen Harnbestandtheile nach Pflüger-Schöndorff bezw. Krüger-Schmidt und nach Hüfner. Sie sind unabhängig von Camerer auch von Pfaundler mit durchgeführt. Die Harne stammen von Erwachsenen und Kindern, von Gesunden und an Carcinom Leidenden. — Es kann in einem Referat nicht auf die Einzelheiten der Ergebnisse eingegangen werden.

In einem Anhange: „Zur Analyse der Frauenmilch“ wendet sich C. polemisch gegen Schöndorff's Bemerkungen über den Harnstoffgehalt der Frauenmilch, weiter gegen Schöndorff's Angaben über den Eiweissgehalt der Frauenmilch, und bespricht endlich Rubner's Angabe, betreffend den Seifengehalt der Frauenmilch. Nach C. kommen diese weder in der genuinen Milch, noch in der auf Adamsrollen bei niedriger Temperatur getrockneten vor. Sie bilden sich wohl durch Rubner's Trocknungsverfahren.

de Böhtlingk (42) zieht in dieser Mittheilung die Schlussfolgerungen aus dem früher mitgetheilten Material, betreffend das Verhältniss der stickstoffhaltigen Substanzen im Harn beim Hunger. Zunächst erwähnt er, dass Thiere gleicher Gattung und unter absolut gleichen Bedingungen oft ganz verschiedene Gewichtsabnahmen zeigen. — Das specifische Harngewicht vollkommen hungernder Thiere erreicht sehr hohe Werthe, die erst in den letzten Lebenstagen absinken. Die Gesammtstickstoffmenge nahm bei Katzen im Verlauf des Hungerns relativ und absolut ab. Bei Kaninchen nahm beim Uebergang von einer Periode der Ernährung zu einer Hungerperiode die Stickstoffmenge relativ, in der Hälfte der Fälle auch absolut zu. — Der Harnstoff verläuft in demselben Sinne wie der Gesammtstickstoff. — Kaninchen scheiden per Körperkilo bei Ernährung wie Hunger viel weniger Ammoniak aus als Katzen. Hunger hat auf die Ammoniakausscheidung bei Kaninchen keinen Einfluss, bei Katzen setzt er sie herab. — Die bei Kaninchen deutliche prämortale Stickstoffmehrausscheidung fehlte fast völlig bei Katzen. — Bei Kaninchen war die Harnstoffausscheidung im Hunger im Verhältniss zu der des Gesammtstickstoffs gesteigert, bei Katzen wenig vermindert. Nur in den letzten Lebensstunden beim Kaninchen, während der letzten Lebenstage bei der Katze sinkt die Harnstoffbildung stark; die Harnstoffmenge wird zu der des gesammten ausgeschiedenen Stickstoffs sehr gering. Dagegen steigt während dieser Periode das Verhältniss von Ammoniak zum Gesammtstickstoff. — Während des Hungers nimmt die Masse des Kothes erheblich ab, ebenso sein Trockenrückstand und Stickstoffgehalt.

v. Jaksch (43) berichtet über 36 Versuche an 25 verschiedenen Kranken, in denen von der 24 stündigen Harnmenge die Menge des Gesammtstickstoffes, des durch Phosphorwolframsäure fällbaren und des durch diese nicht fällbaren Stickstoffes und des Harnstoffes bestimmt wurde. Die Differenz der letzten beiden Werthe ergiebt die Menge des Stickstoffantheiles, den v. J. als Amidosäurestickstoff bezeichnet, wohin auch Allantoin, Oxypropionsäure u. A. gehören würde. — Auf die Einzelheiten der sehr ausgedehnten Arbeit kann nicht eingegangen werden. Verf. findet als allgemeines Resultat, dass die Menge des durch Phosphorwolframsäure fällbaren Stickstoffes nie deutlich von der Norm abwich — abgesehen von sehr eiweissreichen Harnen. Dagegen nahm die Harnstoffausscheidung erheblich ab, die des Amidosäurestickstoffes erheblich zu bei hypertrophischer Lebercirrhose, Phosphorvergiftung, Leucämie, Typhus abdomin., Diab. insipid. Welche Körper die Zunahme des sog. Amidostickstoffes bedingen, ist noch nicht bekannt. — Ungeändert erwies sich das Verhalten von Harnstoff zu Amidostickstoff bei allen untersuchten Nierenaffectionen, bei Acromegalie, Ankylostoma, Anämie, wenig geändert bei Syphilis, Morb. Basedowii, Tetanus puerperalis, Pneumonie. — Genauere Zahlenangaben zu machen, ist nicht angängig, da v. J. in einem Nachtrag angiebt, dass in einer Reihe nicht näher angeführter Versuche, die Bestimmung des Harnstoffes und demgemäss des Amidostickstoffes nicht ganz correct ausgeführt wurde.

Zum Nachweis und zur Bestimmung der Oxalsäure im Harn ziehen Autenrieth und Barth (44) es vor, nicht, wie Salkowski es angegeben hatte, den Harn einzudampfen und nach dem Ansäuern mit Aether auszuschütteln, sondern den Harn — die ganze Tagesquantität — zuerst mit Chlorcalcium im Ueberschuss und Ammoniak bis zur alkalischen Reaction zu versetzen und bis zum nächsten Tage stehen zu lassen. Der abfiltrirte und gut ausgewaschene Niederschlag wird in verdünnter Salzsäure gelöst und mit Aether ausgeschüttelt. Die Fällung der Oxalsäure durch Chlorcalcium + Ammoniak ist nach den Verff. vollständig; wiederholt haben sie das Filtrat eingedampft, mit Salzsäure angesäuert und mit Aether ausgeschüttelt, jedoch niemals im Aetherauszug Oxalsäure gefunden. Dieses Verfahren hat nach den Verff. vor dem von Salkowski angegebenen mehrere Vorzüge: man kann grössere Mengen Harn verwenden, die Oxalsäure wird aus einer nicht zu dünnen Lösung ausgeschüttelt, was wichtig ist, da die Verff. gefunden haben, dass aus ganz dünnen Lösungen die Oxalsäure überhaupt nicht in den Aether übergeht, endlich man bestimmt nur die Oxalsäure, nicht die Oxalursäure (letzteres könnte man eher als einen Nachtheil ansehen, wenigstens in den meisten Fällen). Nach diesem Verfahren fanden die Verff. in jedem Harn Oxalsäure, und zwar in einer Tagesquantität von 10—20 mg, was mit den bisherigen Angaben übereinstimmt. In pathologischem Harn fand sich, ausgenommen bei Diabetes und Typhus, mehr Oxalsäure: Diabetes 9,08 bis 12,85 mg; Typhus 9,6—22,6 mg; Peritonitis tuberculosa 19,8—53,2 mg; perniciöse Anämie 24—33,2 mg; schwere Lungentuberculose 19,8—37,0 mg.

Nach Verfütterung von 10 g Oxalsäure in 10 Tagen beim Kaninchen trat eine Vermehrung der Oxalsäure im Harn nicht ein. Auch die Fäces enthielten nicht

Digitized by Google

mehr Oxalsäure, als vorher, sogar noch weniger, die Oxalsäure war also gut resorbirt, jedoch im Organismus zerstört.

Im ersten Theil ihrer Untersuchungen beschäftigen sich Klemperer und Tritschler (45) mit den Quellen der Oxalsäure im Harn. Sie finden in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen einiger früherer Autoren, dass mit der Nahrung eingeführte Oxalsäure die im Harn ausgeführte zu steigern vermag, dass jedoch $^4/_5$ der eingeführten im Körper verschwinden, das wiedererscheinende Fünftel dürfte auf eine Resorption im Magen zu beziehen sein. Das Verschwinden des grösseren Theiles könnte auf einer Zerstörung im Darmcanal beruhen oder auf einer Verbrennung in den Organen des Körpers. Für ersteres sprechen Versuche, durch die eine Zerstörung von Oxalsäure durch Fäces in vitro nachgewiesen wurde, für letzteres solche, in denen Blut, mit Oxalsäure digerirt, diese zersetzte und besonders Versuche mit subcutaner Injection von oxalsauren Salzen. Diese ergaben, dass beim Hunde injicirtes oxalsaures Natron zum Theil im Körper zerstört wird, dagegen nicht oxalsaurer Kalk, und es scheint, dass das Natronsalz auch nur dann zersetzt wird, wenn es in so grosser Menge eingeführt wird, dass es nicht von dem in den Säften gelösten Kalk in oxalsauren Kalk umgewandelt werden kann.

Aus Versuchen zur Feststellung der Nahrungssubstanzen, aus denen die Oxalsäure abstammte, ergab sich, dass es sich im wesentlichen um die pflanzlichen Nahrungsmittel handelt. — Von den thierischen ist es das Fleisch, das Oxalsäure liefert, und zwar das aus ihm entstehende Glycocoll und sein Kreatin. Vielleicht spielt auch die Glycocholsäure der Galle eine Rolle.

Der zweite Theil der Arbeit beschäftigt sich mit den Bedingungen, die für die Löslichkeit der Oxalsäure im Harn bestehen. Die Verff. bestätigen, dass zwischen der Gesammtmenge der Harnoxalsäure und der ungelöst als Sediment ausfallenden keine festen Beziehungen bestehen und man nicht aus letzterer ohne Weiteres auf erstere schliessen darf. Neben der lösenden Wirkung der sauren Phosphate ist, wie sie fanden, die absolute Menge der im Harn erscheinenden Magnesia und ihr Verhältniss zum Harnkalk von wesentlicher Bedeutung. Am günstigsten für die Lösung der Oxalsäure erwies es sich, wenn mehr als 20 mg Magnesia und weniger als 20 mg Kalk in 100 Harn vorhanden waren; Magnesia zu Kalk sich wie 1 : 0,8 verhielt. Allerdings darf auch die absolute Menge der Oxalsäure keine zu erhebliche sein.

Danach muss eine Nahrung, die zum Ausfallen von Oxalsäure möglichst wenig Veranlassung geben soll, so eingerichtet sein, dass sie nicht viel Oxalsäure bildet, viel Magnesia und wenig Kalk enthält. Hierzu würden sich eignen: Fleisch, Bouillon, Reis, Erbsen, Brod, Mehlspeisen, Kartoffeln, Aepfel; ungeeignet wären Milch, Ei, frische Gemüse. Durch kleine Magnesiabeigaben (2 g Bittersalz täglich) lässt sich die Löslichkeit der Oxalate im Harn steigern.

Ruhemann's (47) Methode beruht auf der auch früher schon empfohlenen aber wieder verworfenen Titrirung der Harnsäure mit Jodlösung. Ausser der Harnsäure binden zwar noch andere Harnbestandtheile Jod und man müsste, um den Jodbindungswerth der Harnsäure zu finden, den des Gesammturins und den des Resturins nach Ausfällung der Harnsäure ermitteln und die Differenz nehmen. Verf. hat eine derartige Bestimmung ausgeführt und kommt zu dem Schlusse, dass der durch das Jodbindungsvermögen des Resturins bedingte Fehler nicht ins Gewicht fällt und es genügt, den Gesammtharn zu titriren. Er bringt dafür eine Zahl von Belegbeispielen. — Verf. hat ein mit einer Calibrirung versehenes Rohr (dickwandiges Reagensglas) construirt, an dessen Teilung sich der Gehalt an Harnsäure bei dem im Folgenden beschriebenen Vorgehen ohne Weiteres ablesen lässt. Man bringt zunächst eine bestimmte Menge Schwefelkohlenstoff ins Rohr, dann die Jodlösung (1,5 Jod, 1,5 Jodkali, 15 Spiritus absolut., 195 Aqua dest.), dann lässt man den auf Harnsäure zu prüfenden Harn zufliessen, bis das Jodbraun sich aufzuhellen beginnt, und schüttelt energisch. So lange danach der Schwefelkohlenstoff noch violett ist, wird mehr Harn zugefügt und geschüttelt, bis danach der Schwefelkohlenstoff sich hellrosa färbt. Dann genügen einige Tropfen, um ihn milchweiss erscheinen zu lassen, womit die Reaction beendet ist. Die Untersuchung soll 35 bis 40 Minuten dauern. — Wenig Eiweiss hindert das Verfahren nicht, viel Eiweiss muss durch Kochen entfernt werden. — Man kann umgekehrt den Apparat, „Uricometer" genannt, auch zur Jodbestimmung im Harn benutzen. Man füllt, nach Einbringung des Schwefelkohlenstoffes, das Fläschchen mit Harn bestimmter Menge, setzt rauchende Salpetersäure zu, schüttelt energisch, wodurch das etwa vorhandene Jod vom Schwefelkohlenstoff aufgenommen wird. Nach Abheben des Harns titrirt man das Jod mit Natriumthiosulfat aus.

Riegler (58) hatte früher angegeben, dass Phosphormolybdänsäure mit Harnsäure bei Alkalizusatz eine blaue Färbung giebt. Auch Eiweisse, Albumosen, Peptone geben diese. Nimmt man nun anstatt Alkalilauge eine 10proc. Dinatriumphosphatlösung, so geben erst nach langer Zeit und sehr schwach Eiweisse eine bläuliche Färbung, Urate — selbst nach 0,01 proc. Harnsäure — geben dagegen sofort eine intensiv blaue Farbe. R. schlägt vor, in ein Porzellanschälchen etwas der auf Harnsäure zu untersuchenden Lösung oder Substanz zu bringen, dazu einige Crystallchen Phosphormolybdänsäure und 10—20 Tropfen Dinatriumphosphatlösung.

Rosenberg (59) weist darauf hin, dass die von Riegler angegebene Dunkelblaufärbung einer Harnsäure enthaltenden Flüssigkeit, die mit Phosphormolybdänsäure und Alkali versetzt wird — Rosenberg selbst hatte zu gleichem Zwecke früher schon statt der Phosphormolybdänsäure die Phosphorwolframsäure empfohlen — nicht für Harnsäure beweisend ist, da sie eine Reductionsprobe darstellt, die auch von Jod, Tannin, Hydroxylamin und anderen Substanzen gegeben wird.

Da von einer Reihe von Purinkörpern bekannt ist, dass sie im Organismus verschiedener Thiergattungen verschieden wirken, hat Schittenhelm (60) Untersuchungen über das Verhalten des Adenins und Gua-

Digitized by Google

nins, die bisher nur an Hunden geprüft sind, im Kaninchenkörper unternommen. Das Adenin wurde von Kaninchen in viel grösseren Dosen (zu 4,5 g in 7 Tagen) vertragen als vom Hunde, ohne Schädigungen zu verursachen. Sehr grosse Dosen (13 g in 10 Tagen) riefen jedoch ähnliche Erscheinungen hervor wie beim Hunde. Eine Vermehrung der Harnsäure des Harns fand sich nicht, jedoch pathologisch-anatomische Veränderungen der Nieren, die sich als grauweisse, radiär verlaufende Streifen darstellten, vornehmlich in der Rinde, fast gar nicht im Mark. Microscopisch erwiesen sie sich als bestehend aus gelbbraunen, innerhalb der Harncanälchen liegende Kugeln, wahrscheinlich von harnsaurem Ammoniak. Entzündliche Erscheinungen fanden sich nicht.

Verfütterung von Guanin (an 6 Tagen zusammen 5,3 g Guaninsulfat) ergab keine Steigerung der Säuren oder Basen des Harns und auch keine pathologischen Veränderungen und keine Harnsäureablagerungen in den Nieren.

Soetbeer (62) erhebt gegen das in Rede stehende Verfahren folgende Einwendungen: 1. Wenn man den Aetherauszug aus dem Harn verdampft, den Rückstand mit Wasser aufnimmt und die Lösung, welche nur Hippursäure enthalten soll, mit Magnesia destillirt, so geht in das Destillat Ammoniak über, während Hippursäure unter diesen Umständen kein Ammoniak abgiebt. 2. Aus der betreffenden Lösung ist durch salpetersaures Quecksilberoxyd eine erhebliche Quantität Stickstoff fällbar, während Hippursäurelösungen dadurch nicht gefällt werden (es ist denkbar, dass sich dieses abweichende Resultat durch kleine Differenzen in der Art der Ausführung erklärt).

Strauss (64) empfiehlt, die auf Indican zu prüfenden Harne mit Chloroform auszuschütteln, dessen Menge zu messen und einen aliquoten Theil davon colorimetrisch auf seinen Indicangehalt zu untersuchen unter Benutzung einer Indigotinlösung von bekanntem Gehalt. — Er giebt an, sehr erhebliche Differenzen in der täglichen Indicanausscheidung beobachtet zu haben. Steigerungen besonders bei eitrigen und tuberculösen Processen und bei fieberhaften Erkrankungen.

Prutz und Ellinger (65) hatten 12mal an Hunden „Gegenschaltungen" von Dünndarmschlingen vorgenommen, d. h. Dünndarmstücke von 50—100 cm Länge excidirt und ihr oberes Ende an die untere Darmpartie, ihr unteres nach oben angenäht. — Die Beobachtung der Thiere und die anatomische Untersuchung des Darmes ergab nun, dass die peristaltische Arbeit des umgekehrten Darmstückes in der alten Richtung, d. h. jetzt von unten nach oben, weitergeht, dass diese Thatsache zu anatomischen Veränderungen besonders an der oberen Nahtstelle führt und dass das Hinderniss für die Fortbewegung des Darminhaltes, das die Gegenschaltung bildet, zum Tode führt, wenn die Art der Ernährung nicht besonders geregelt wird.

An der oberen Nahtstelle bildet sich eine spindelförmige Darmerweiterung aus durch Stauung des Darminhaltes, auch wenn dieser keine unlöslichen Bestandtheile enthält. Feste Bestandtheile bleiben dort stecken. Die Darmmusculatur an der Nahtstelle ist hypertrophisch. — Als Ausdruck der Stauung fanden die Verff. nun eine enorme Steigerung des Harnindicans, von ca. 12 mg täglich auf 60—100 mg, eine bisher bei Hunden nicht erreichte Steigerung. — In drei Versuchen haben die Verff. oberhalb der unteren Nahtstelle des umgekehrten Darmstückes bei noch nicht ausgebildeter Erweiterung eine Stenose angebracht. Sie fanden, dass sich unterhalb dieser Stenose eine Erweiterung ausbildete, eine paradoxe Erscheinung, die nur durch die Arbeit des Darmstückes von unten nach oben, d. h. in seiner normalen Richtung, erklärlich ist und deren Bestehen beweist.

Bemerkenswerth ist, dass die Thiere mit einer ausreichenden Nahrung nach Ausführung der Gegenschaltung nicht mehr auskommen. Diese Thatsache sowie der oft plötzliche Tod so operirter Thiere sprechen für das Vorliegen einer schweren Stoffwechselstörung wohl durch intestinale Intoxication.

An sich selbst und an einer zweiten Person hat Backmann (66) den Einfluss verschiedener Nahrung auf die Darmfäulniss — gemessen an der Menge der mit dem Harn ausgeschiedenen Aetherschwefelsäuren, sowie an der Indicanausscheidung — bestimmt. Es wurde während längerer — 6- bis 12tägiger — Perioden gleiche gemischte Nahrung gereicht, der dann die zu prüfenden Nahrungsmittel für bestimmte Tage zugelegt wurden. — Die Resultate B.'s weichen zum Theil von den bisher gewonnenen ab. Die Kohlehydrate setzten die Mengen der Aetherschwefelsäure bei der einen Person nicht deutlich, bei der zweiten um nur 10 pCt. herab. Die Indicanausscheidung schien vermehrt zu sein. Danach üben die Kohlehydrate keinen wesentlichen Einfluss auf die Darmfäulniss aus. Fett dagegen steigerte die Menge der Aetherschwefelsäuren und des Indican, scheint also die Eiweissfäulniss im Darm zu befördern.

Bei Milchdiät erwies sich die Darmfäulniss als gering, jedoch nicht erheblich geringer als bei gemischter Diät mit demselben Eiweissgehalt; das Casein scheint danach also nicht weniger als andere Eiweissstoffe der Darmfäulniss zu unterliegen. Im Uebrigen war die Fäulniss abhängig von der Menge des zugeführten Eiweisses: je mehr Eiweiss in der Nahrung, um so grösser die Menge der Aetherschwefelsäure im Harn. Zwischen animalischem und vegetabilischem Eiweiss findet dabei kein Unterschied statt. — Auf Grund dieser Ergebnisse empfiehlt Verf. als Regime zur Herabsetzung der Darmfäulniss: Ausschliessliche oder überwiegende Milchdiät oder eine Diät mit geringer Eiweiss- und Fettmenge und soviel Kohlehydraten, dass die nothwendige Calorienzahl gedeckt wird.

Blumenthal (67) berichtet von ausgedehnten Versuchsreihen über das Verhalten des Phenols, des Indols, der Aetherschwefelsäure im Harn bei Erkrankungen. Er giebt am Schluss eine tabellarische Zusammenstellung seiner Befunde und fasst deren Resultat in folgenden Sätzen zusammen: 1. Die quantitative Bestimmung der Aetherschwefelsäuren bietet klinisch keinen Vorzug gegen eine schätzungsweise Prüfung auf Indoxyl und Phenol. 2. Das Indoxyl ist vermehrt im Harn bei Ste-

Digitized by Google

nosen im Dünndarm, bei Magen- und Darmblutungen und bei anderen bacteriellen Processen im Organismus (Abscess, putrides Exsudat), häufig auch im Fieber. In allen diesen Fällen entsteht das Indoxyl durch bacterielle Thätigkeit. 3. Es kann aber auch durch Zellthätigkeit entstehen und ist dann der Ausdruck einer Stoffwechselstörung. Diese findet sich häufig im Diabetes. Sie kann aber auch selbstständig auftreten, dann finden wir neben Indoxyl immer Glycuronsäure. 4. Das Phenol findet sich vielfach unter denselben Verhältnissen wie das Indoxyl, ohne dass immer ein Parallelismus zwischen beiden vorhanden ist. Phenolvermehrung ohne Indicanvermehrung deutet auf bacterielle Processe ohne Fäulniss hin. 5. Häufig kann in schweren Fällen von Tuberculose Scatolcarbonsäure nachgewiesen werden. Ihr Auftreten bei Magen- und Darmcarcinomen im Harn scheint nicht ohne diagnostische Bedeutung zu sein. 6. Die Ausscheidung flüchtiger Fettsäuren ist nach kohlehydratreicher Nahrung vermehrt: im Fieber ist sie vermindert. Bei Icterus und Pneumonie nach der Krisis ist ihre Menge vermehrt. 7. Beobachtungen über das Auftreten von Acetonurie bei Angina und nicht septischer Diphtherie lassen schliessen, dass bei schwankender Differentialdiagnose zwischen beiden Acetonurie gegen Diphtherie spricht.

Albu (68) hat von einer rein vegetarisch lebenden Frau einmal vier Tage, ein zweites mal drei Tage hindurch die Menge der gesammten und der Aetherschwefelsäure im Harn bestimmt, die Indicanmenge nach der Intensität des Chloroformauszuges bei Behandlung des Harns nach Jaffe und Obermayer geschätzt. Die Nahrung bestand aus Schrotbrot und verschiedenen rohen Früchten.

Die Menge der Aetherschwefelsäure war in der einen Versuchsreihe im Mittel 0,074 g pro die, in der zweiten dieselbe, die täglichen Schwankungen waren gering; sie bewegt sich also an den untersten Grenzen der im Hunger oder bei Milchdiät, oder bei Darreichung von Purgantien gefundenen.

Die Indicanmengen waren in der einen Reihe gering, in der zweiten erheblich. Es besteht also eine Incongruenz zwischen der Menge der Phenol- und der der Indicanausscheidung, wie sie auch andere Autoren zuweilen beobachtet haben.

Die Fäulnissprocesse im Darm sind also bei vegetarischer Kost erheblich geringer als bei gemischter.

Die Bedeutung der Indicanprobe schlägt A. ziemlich gering an.

v. Moraczewski (69) theilt drei Fälle von Diabetes (leichte, mittelschwere, schwere Form) mit, in denen er die Indican- und Oxalsäuremenge im Harn bei verschiedener Kost bestimmte. Beide wurden gleichsinnig durch die Nahrung beeinflusst, Fettzugabe steigerte beide. Auf einen Zusammenhang in der Ausscheidung beider, indem beide gleichzeitig an Menge zunahmen, schliesst v. M. weiter aus Untersuchungen, in denen die Oxalsäuremenge geschätzt wurde aus der Menge der ausgefallenen Oxalatcrystalle, die Indicanmenge colorimetrisch. — War die Indicanmenge erheblich, so fehlte nie eine Vermehrung der Oxalsäure, war erstere mässig gesteigert, so fehlte die Steigerung letzterer in ca. 10 pCt. der Fälle; nur in 15 pCt. der Fälle von Oxalsäurevermehrung fehlt eine solche des Indicans. v. M. hat 439 Fälle zusammengestellt.

Stolz (71) giebt zunächst eine längere historische Einleitung, bespricht die Methoden des exacten Acetonnachweises, um dann über 97 Schwangere bezw. Wöchnerinnen zu berichten, in denen nach Legal am filtrirten Harn, nach Reynold, Gunning, Lieben am destillirten auf Aceton untersucht wurde. — Bei den 32 Schwangeren wurde eine geringe, die physiologische Grenze nicht übersteigende Acetonurie fast stets gefunden, eine vermehrte in 9 Fällen, d. h. in 28 pCt. Sie hielt 1—2 Tage an, wiederholte sich zuweilen. Ursächliche Momente fehlten. Sie fand zu jeder Zeit der Schwangerschaft statt; Mehrgeschwängerte scheinen mehr disponirt zu sein. — Während der Geburt (71 Frauen) kommt es meist zu vermehrter Acetonurie; sie ist um so häufiger und intensiver, je länger die Geburtsarbeit dauert und zwar mehr bei Erst- und Zweitgebärenden, als bei Mehrgebärenden. Ebenso ist es unmittelbar nach der Geburt, wo 55 pCt. der Fälle vermehrte Acetonurie zeigten. — Auch im Wochenbett ist die Acetonausscheidung häufig gesteigert, besonders während der drei ersten Tage. Im ganzen unter 64 Fällen 33 Mal. Selten erschien Aceton bis zum siebenten Tage. — Auch wo in der Geburt keine Acetonurie bestand, konnte sie im Wochenbett auftreten. Mehrgebärende sind auch hier weniger disponirt, als Erst- und Zweitgebärende. — Stillen war ohne auffallenden Einfluss. — Die Acetonurie ist bei schwangeren bezw. gebärenden Frauen als eine physiologische Erscheinung zu betrachten und ohne pathologische Bedeutung. Für ein Zeichen des Fruchttodes, wie eine Reihe von Autoren das wollen, ist sie nicht zu erachten. Vielleicht steht sie mit einer Alteration des Fettstoffwechsels in Beziehung.

Pavy (73) bespricht die verschiedenen Formen des Diabetes, seinen schweren und leichten Verlauf, das Coma, als dessen Ursache er die Zurückhaltung von Kohlensäure in den Geweben ansieht. P. führt dann die verschiedenen Anschauungen über die Herkunft des Acetons an und betont, dass es häufig dann erscheine, wenn durch mangelhafte Beachtung der Diät nicht genügend für Herabdrückung des Zuckergehaltes des Blutes und der Gewebe gesorgt werde. Er führt zahlreiche Fälle an, in denen es durch strenge Diät verschwand und der Diabetes in die leichte Form übergeführt wurde. Bei älteren Personen gelingt dies leichter als bei jüngeren. Auch dafür, dass accidentelle Krankheiten die leichte Form des Diabetes in die schwerere überführen, legt P. Beispiele vor (Pneumonie, Alcoholismus, Ischias).

Der erste der beiden Aufsätze Mohr's und Löb's (74) handelt über die Beeinflussung der diabetischen Acidosis durch gluconsauren Kalk. — Aus Versuchen von Schwarz schien hervorzugehen, dass Darreichung von Kohlehydratsäuren (Gluconsäure, Zuckersäure) die Acetonkörperausscheidung herabzusetzen geeignet sei.

Digitized by Google

Die Verff. stellten nun an fünf Fällen von schwerem Diabetes diesbezügliche Versuche mit gluconsaurem Kalk (30—60 g pro die) an, wobei sie zum Vergleich auch die Wirkung von Lävulose, Xylose und Alkalien prüften. Ihre Bestimmungen betreffen das Harn- und Atemaceton und die β-Oxybuttersäure. Sie finden, dass weder aus ihren, noch — bei kritischer Betrachtung — aus Schwarz' Versuchen eine günstige Wirkung der Gluconsäure zu folgern sei, die beobachteten Erfolge vielmehr auf das zugleich gereichte Alkali zu beziehen sind.

Der zweite Aufsatz (von Löb) betrifft den Einfluss des Nahrungsfettes auf die Acetonkörperausscheidung, wobei auch wieder Aceton und Oxybuttersäure bestimmt wurden. Es fand sich, dass sowohl Butter und Rahm, wie auch das an niederen Fettsäuren arme Sesamöl einen erheblichen Einfluss auf die Ausscheidung von Oxybuttersäure, einen geringeren auf die des Harnacetons hatten. Sie stieg bei reichlicher Fettzufuhr erheblich an und sank bei geringer Fettnahrung. Die Menge der ausgeschiedenen Oxybuttersäure war dabei so erheblich, dass nach L. die in der Nahrung enthaltene Buttersäure nicht zu ihrer Entstehung genügt, vielmehr ihre Entstehung auch aus höheren Fettsäuren angenommen werden muss.

Déléarde und Hautefeuille (76) leugnen die üble prognostische Bedeutung der Diazoreaction im Typhus. Gegenüber Burghart konnten sie nicht bestätigen, dass Tannin, Jodtinctur, Creosot, Guaiacol bei Tuberculösen die Diazoreaction hervorruft. Salol setzte die Diazoreaction herab, aber es wirkt nicht als Darmantisepticum. Die Indicanreaction wurde nicht parallel beeinflusst. Es wirkt durch das Phenol, das sich aus ihm abspaltet. Vielleicht nimmt bei der Defervescenz des Typhus die Diazoreaction deshalb ab, weil die Phenolmenge im Harn dabei ansteigt. Auch fehlt in anderen acuten Krankheiten die Diazoreaction, in denen viel Phenol ausgeschieden wird.

Johnson's (77) Resultate gründen sich auf 1221 Bestimmungen. Danach war die Diazoreaction negativ beim Abdominaltyphus in 19,5 pCt. der Fälle, bei der Tuberc. pulmon. in 54 pCt., Pneumonie 81,1 pCt., Malaria 73,8 pCt., Erysipel 76,1 pCt.; bei Meningitis in allen untersuchten 4 Fällen, bei Recurrens positiv in den beiden untersuchten Fällen. Verf. hält die Diazo-Reaction für ein wichtiges Merkmal des Typhus abdominalis.

Koziczkowski (79) hat bei einer grossen Reihe von acuten und chronischen Erkrankungen längere Zeit hindurch und in verschiedenen Krankheitsstadien den Harn auf das Auftreten der Farbenveränderung untersucht, die entsteht, wenn man ihm Diaethylamidobenzaldehyd und Salzsäure nach Ehrlich hinzufügt. Schon normale Harne geben eine Veränderung ihrer Farbe, die cognacfarben bis rosa werden kann. Nach K. soll auf einen pathologischen Process jedoch nur ein hell- bis dunkelrother Farbenton deuten. Diesen fand K. nun bei einer Reihe von Erkrankungen infectiösen Characters, aber nicht alle Fälle einer bestimmten Erkrankung ergaben sie, nur einzelne. Bei diesen zeigte ihre Intensität einen Parallelismus mit dem Verlauf: sie nimmt zu bei ungünstigem, sie nimmt ab bei günstigem. — Wo sie stark auftritt, ist die Affection schwer, aber nicht in allen schweren Affectionen ist sie stark. Für eine bestimmte Krankheit ist sie nicht characteristisch. — Bemerkenswerth ist, dass, wenn sie bei Enteritiden auftrat, diese tuberculöser Natur waren.

Schölberg (80c) fand bei einem 28jährigen Mann mit Neuritis folgendes Pigment im Harn, das am besten durch Barytmischung ausgefällt wird und ein rothes Pulver bildet. Der betreffende Harn war röthlich und seine Färbung nahm beim Stehen an der Luft zu. Es muss in ihm also ausser dem Pigment ein Chromogen vorhanden sein, das auch durch Bariumsulfat mit niedergeschlagen wird. Die gewöhnlichen Harnfarbstofflösungsmittel lösen das Pigment nicht. — Es ist stabil auch gegen starke Säuren, Alkalien färben es braun, machen aber keine Fällung. Ansäuerung stellt die ursprüngliche rothe Farbe wieder her. — Reducirende Mittel entfärben es, folgende Oxydation stellt es wieder her. — Eisen war nicht in ihm zu finden. — Der Harn zeigt kein deutliches Absorptionsband, wohl aber beim Erwärmen eines zwischen grün und blau und das Blau selbst auslöschend. Durch Kochen tritt das Hämatoporphyrinspectrum auf. Verf. nimmt an, dass es sich um einen Fall von Hämatoporphyrinurie handele, wobei ein noch unbekannter zweiter Farbstoff ausgeschieden wird, der dem Hämatoporphyrin ähnlich ist.

Von der Thatsache ausgehend, dass Urobilin, selbst wenn es im Harn reichlich vorhanden war, im Blutserum nicht aufzuweisen ist, haben Gilbert und Herscher (81) gefunden, dass vielmehr das Blutserum Gallenfarbstoffe dafür enthielt. — An Stelle der verschiedenen Theorien der Urobilinbildung, die eine Urobilinurie ohne Urobilinämie nicht erklären können, stellen die Verff. die auf, dass die Nieren die Gallenfarbstoffe in Urobilin umwandeln. Auch soll Bilirubin in Lösung zu Nierenbrei gefügt, sich in Urobilin umbilden. — Die Bedeutung des Urobilins im Harn wäre danach eine ganz andere, als bisher angenommen: es soll einen mehr oder minder hohen Grad von Cholämie anzeigen.

Die Huppert'sche Gallenfarbstoffprobe, in der üblichen Weise nach Salkowski's Angaben ausgeführt, gestattet den Nachweis von 1 Th. Bilirubin in 200000 Theilen Harn und versagt bei der Verdünnung 1:600000. Eine Steigerung der Empfindlichkeit auf das Doppelte (1:1200000) erreicht Nakayama (82) durch folgendes Verfahren: 5 ccm saurer icterischer Harn werden mit dem gleichen Volum 10proc. $BaCl_2$-Lösung versetzt, centrifugirt und decantirt. Der Niederschlag wird mit 2 ccm alcoholischer Eisenchloridlösung (99 Theile A. von 95 pCt. und 1 Theil rauchende HCl, die im Lit. 4 g $FeCl_3$ enthält) unter Umrühren zum Sieden erhitzt. Die über dem Bariumsulfat stehende Fl. nimmt dabei eine schöne grüne oder blaugrüne Farbe an, die auf Zusatz von rauchender HNO_3 in Violett und Roth umschlägt.

In Waldvogel-Bickel's (88) Fall von Chylurie bestand keine Nierenerkrankung, dagegen Eiweissausscheidung; der Harn wurde zeitweise, und dann am

Digitized by Google

stärksten Abends und Nachts, trübe entleert und enthielt Fett, wobei zwischen der Fett- und Eiweissausscheidung eine gewisse Unabhängigkeit bestand. — Durch Essigsäure konnte im fetthaltigen Harn kein Niederschlag erzeugt werden, wohl aber, wenn er zuvor mit Aether und Natronlauge ausgeschüttelt war. — Von dem Aetherextract des Harns löste sich ein Theil leicht in Wasser; sein Schmelzpunkt schwankt in weiten Grenzen und lag theilweise sehr hoch. Der ätherlösliche Antheil des Extractes schmolz bei 45—50 °. — Die Fettmenge im Harn wurde durch reichliche Fettnahrung gesteigert, wobei schwer schmelzbare Fette die geringste, niedrig schmelzende Fette, wie Butter, die erheblichste Steigerung der Fettausscheidung bewirken. Dabei war die Fettmenge des Blutes keine abnorm hohe. — Die Verff. erörtern die Bedeutung und das Wesen des Uebergauges von Fett in den Harn, ohne zu einem bestimmten Schlusse zu kommen.

Mertens hatte gefunden, dass das Serum von Kaninchen, die Injectionen von Menschenblut erhielten, im Eiweissharn des Menschen eine specifische Präcipitation erzeugt, und schloss, dass das Harneiweiss aus dem Bluteiweiss herstamme. Aschoff (91) hebt hervor, dass möglicherweise auch Nierenepitheleiweiss in den Harn übergehen könne, und dass man versuchen müsse, Injectionen von Nierensubstanz auszuführen und zu sehen, ob danach der Eiweissharn ein Präcipitat mit dem Serum der so behandelten Thiere liefert. — A. hat solche Versuche angestellt. Versuche Nierensubstanz von Kaninchen auf Meerschweinchen zu injiciren und umgekehrt, schlugen fehl. — Dagegen gelang es, zerriebene menschliche Nierensubstanz oder nach Schütze präparirte Menschennieren auf Kaninchen zu übertragen. Deren Serum erzeugt jedoch im menschlichen Eiweissharn kein Präcipitin; das Eiweiss des Harnes ist also specifisch verschieden von dem, das sich in den Nierenepithelien findet.

Linossier und Lemoins (92) untersuchten bei einem Kranken mit intermittirender Albuminurie, welcher Art das im Harn erschienene Eiweiss sei. Er reagirte gegen den Genuss roher Milch mit gastrischen Beschwerden, die Albuminurie nahm dann erheblich zu und wurde continuirlich. Wurde nun Kalbsserum Kaninchen injicirt, so brachte deren Serum eine Fällung in dem betreffenden Harn hervor. Das Eiweiss des Harnes zeigte danach den Character seiner Herkunft aus Kuhmilch, chemisch war dabei kein Casein im Harn nachzuweisen. Das Auftreten des Harneiweisses dürfte also in diesem Falle sich daraus erklären, dass die erkrankten Verdauungsorgane ungenügend verdautes Milcheiweiss in die Circulation gelangen liessen, von wo es in den Harn überging. — Bei einem Kranken mit Albuminurie infolge (syphilitischer) Nephritis wurde dagegen auf Genuss roher Milch kein Milcheiweiss im Harn ausgeschieden.

Ascoli (93a) wollte feststellen, worauf die nach reichlichem Genuss von Eiereiweiss oder nach dessen subcutaner Injection sich einstellende Albuminurie beruht, bezw. welcher Natur das im Harn erscheinende Eiweiss ist. Er bediente sich dazu der Methode der specifischen Eiweissfällung durch Präparirung specifisch fällender Sera. Diese stellte er durch zweimonatliche Behandlung von Kaninchen mit Eiereiweiss und mit defibrinirtem Menschenblut her; auch immunisirte er Meerschweinchen mit Kaninchenblut. — A. fand, dass bei subcutaner Einspritzung von 5—15 ccm Eiereiweiss auf Kaninchen Albuminurie auftritt und dass dabei Hühner- wie Kanincheneiweiss im Harn auftritt. Auch nach Einführung von 60 ccm Eiereiweiss per os traten mit dem Harne Hühner- und Kaninchenbluteiweiss aus.

Nach Genuss einer grösseren Anzahl roher Eier konnte A. auch an Menschen, an Nierenkranken wie an Gesunden, den Uebergang von Eiereiweiss in den Harn schon nach ca. 2 Stunden nachweisen; er konnte dieses auch in dem durch Venenpunction entleerten Blute feststellen, selbst da, wo es noch keine Albuminurie erzeugte. Das Eiereiweiss muss also als solches resorbirt werden und als solches im Blute kreisen können. — Bei subcutaner Einverleibung von Eiereiweiss trat gleichfalls kein Eiweiss oder nur Spuren davon durch die Nieren aus, wenn wenig injicirt wurde. War die einverleibte Menge grösser, so trat wieder neben Eier- auch Bluteiweiss in den Harn über. — Die Niere scheint danach für Eiweiss jeglicher Art undurchgängig zu sein; Eiereiweiss stellt ein Nierengift dar, das sie schädigt, wenn es in grösserer Menge im Blute vorhanden ist, und nun Eier- und Bluteiweiss übertreten lässt. — A. weist darauf hin, dass die biologische Methode des Eiweissnachweises uns Auskunft zu geben vermag über das Schicksal der Eiweisskörper im Organismus.

Der von Salkowski (94) untersuchte Harn, der von einem mit frischer Syphilis behafteten Kranken stammte, enthielt 7,06 pCt. Eiweiss. — Beim Stehen in der Kälte bildete sich spontan ein amorpher Eiweissniederschlag, der seinem chemischen Verhalten nach zwischen einem Globulin und einem Albuminat steht. In schwachem Alkali gelöst konnte nach 20stündigem Stehen durch Essigsäure keine Fällung erzielt werden, während dies zuvor möglich gewesen war. Der lösliche Eiweisskörper zeigte die Charactere des Globulins. — Die Untersuchung einer zweiten Harnportion mit 8,5 pCt. Eiweiss ergab, dass das Fibringlobulin Hammarsten's (bezw. Euglobulin von Fuld-Spiro) und das Dysglobulin der letztgenannten Autoren vorhanden war, daneben wenig Albumosen und weiter Serumalbumin. Der Bence-Jones'sche Eiweisskörper und Nucleine fanden sich nicht. — Auffallend ist einmal die enorme Menge ausgeschiedenen Eiweisses, sodann der Uebergang eines durch Essigsäure fällbaren Körpers durch einfaches Stehen in einen nicht mehr fällbaren.

Der von Cramer (96a) mitgetheilte Befund ist an drei Eiweissharnen erhoben, an einem von ihnen besonders studirt. Der Harn stammte von im Coma uraemicum befindlichen Kranken und wurde durch Katheterismus gewonnen. Er war mit einer dichten milchigen Trübung versehen, die durch Filtriren oder Centrifugiren nicht zu beseitigen war, dagegen sich bei starker Verdünnung mit Wasser, Essigsäure, Kalilauge

Digitized by Google

aufhellte. Kochen zerstört die Emulsion unter Erzeugung eines dicken Eiweissniederschlages. Verdauung des Harns mit Pepsinsäure klärt ihn. Salzsäurezusatz allein nicht. — Als Fett lässt sich die Trübung weder chemisch noch microchemisch nachweisen; Untersuchung mit Immersion unter starker Abblendung löst die Trübung in feinste Kügelchen auf. — Die Trübung ist demnach durch Eiweiss bedingt („Emulsionsalbuminurie") und beruht vielleicht auf einer Uebersättigung des Harns mit Eiweiss: sie scheint nur bei den schwersten Formen der Erkrankung vorzukommen und prognostisch sehr ungünstig zu sein.

Daremberg und Moriez (97) haben bei Albuminurien aus verschiedenen Ursachen das Verhalten der Eiweissausscheidung unter verschiedenen äusseren Bedingungen, ihre Beziehung zur Harnsäure und zur Acidität untersucht. Sie kommen zu den folgenden Schlüssen:

Alle gut ertragenen Albuminurien zeigen des Morgens ein Minimum oder ein gänzliches Verschwinden der Eiweissausscheidung. Das Maximum der Ausscheidung ist dagegen in der Tageszeit schwankend, meist zwischen Mittag und sechs Uhr Nachmittags. Das Aufrechtstehen soll dabei nicht das steigernde Moment abgeben. — Die ein morgendliches Aussetzen zeigenden Albuminurien werden zum Theil durch die Nahrungsaufnahme beeinflusst, zum Theil nicht, erstere sollen durch Alkalien, letztere durch Arsenik beeinflusst werden. Massage soll auf beiderlei Fälle ungünstig wirken. Die Menge des ausgeschiedenen Eiweisses ist bald der Harnsäure und der Acidität parallel gehend, bald ihr entgegengesetzt verlaufend. Die Abweichungen zwischen den Maxima und Minima der Harnsäure und Acidität sind grösser als bei Gesunden, auch ist die Harnsäuremenge und Acidität des stündlich ausgeschiedenen Harnes nicht, wie beim Gesunden, parallel laufend. Die Stunden der Maxima und Minima für Harnsäureausscheidung und Acidität sind constant beim Gesunden, schwankend beim Albuminuriker.

Grutterink und de Graaff (98) hatten Gelegenheit einen Harn zu untersuchen, welcher den Bence-Jones'schen Eiweisskörper in reichlicher Menge enthielt. Da Magnus-Levy einmal eine Crystallisation desselben beobachtet hatte, versuchten die Verff. systematisch die Crystallisation herbeizuführen. Der Harn wurde mit dem doppelten Volumen gesättigter Ammonsulfatlösung versetzt, der entstandene Niederschlag durch mehrmaliges Lösen und Wiederausfällen mit Ammonsulfatlösung gereinigt. Wenn dieser Niederschlag in einer nicht ganz zureichenden Menge Wasser gelöst, die Lösung mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt und dann 10 ccm mit 7—10 Tropfen Viertelnormalschwefelsäure versetzt wurde, trat die Crystallisation regelmässig ein. Die Crystalle — von wechselnden Formen — lösen sich sehr schwer in kaltem Wasser, etwas besser in 2 proc. Harnstofflösung, weniger gut in Kochsalzlösung. Sie lösen sich völlig in kochendem Wasser ohne sich beim Erkalten auszuscheiden. Diese Lösung verhält sich etwas anders als die salzfrei dialysirte Lösung: sie giebt mit geringen Mengen anorganischer Salze, wie Ammonsulfat, Chlorammonium, Kochsalz Niederschläge. Weiterhin beschreiben die Verff. die Reactionen der kaltgesättigten wässerigen Lösung der Crystalle und vergleichen sie mit den Angaben anderer Autoren.

Boston's (102) Verfahren gründet sich auf den Nachweis des locker gebundenen Schwefels im Bence-Jones'schen Eiweisskörper. — Zu gleichem Theil mit gesättigter Kochsalzlösung versetzter Harn wird im Reagensglas mit etwas 30 proc. Natronlauge versetzt. Die oberste Parthie der Flüssigkeitssäule wird zum Kochen erhitzt und nun Tropfen für Tropfen von einer 10 proc. Bleiacetatlösung hinzugegeben unter weiterem Kochen. Dabei wird die gekochte Parthie braun bis schwarz, die tieferen nicht erhitzten werden immer heller; allmählich fällt ein dunkler Niederschlag zu Boden. — Noch bei zehnfach und mehr verdünntem Harn kann die Reaction positiv ausfallen. — Sehr reichliche Phosphate können eine braune Füllung machen, jedoch ist der Farbenton viel heller.

Lochbihler (103) hat die chemische Beschaffenheit der bei Pneumonie im Harn erscheinenden Eiweisskörper genauer studirt. Er fällte sie zunächst durch Kochsalz aus, nahm dann noch eine Aussalzung mit Ammonsulfat vor. — Nach Uebersättigung mit Kochsalz bildete sich im Harn ein grobflockiger Niederschlag, der allmählich emporstieg und eine mehrere Millimeter dicke Schicht an der Oberfläche der klaren Flüssigkeit bildete. Seine Untersuchung nach Auswaschung und Dialyse zeigte, dass ein Theil im Wasser unlöslich war. Er wurde ausser mit Wasser mit 0,6 procentiger Kochsalz- und mit 0,25 procentiger Sodalösung extrahirt. Alle diese Extracte beschleunigten die Gerinnung von Oxalatplasma. — Nach vorheriger Aufkochung der Extracte trat zum Theil eine Steigerung der Gerinnung erzeugenden Wirkung auf.

Versetzte man die Extracte mit Essigsäure, so trat eine Fällung ein, die auf ein Nucleoproteid zu beziehen war. Nucleo-Histon war nicht nachzuweisen. — Alcohol rief nur im wässerigen Extract eine Fällung hervor. — Kochen erzeugte in keinem der Extracte eine Fällung, dagegen Salpetersäure, Essigsäure und Ferrocyankalium, Alkaloidreagentien, auch nach vorgängiger Entfernung des Nucleoproteids, ebenso Halbsättigung mit Ammonsulfat. — Es handelt sich wohl um zu den primären Albumosen gehörige Körper, und zwar auf Grund der Löslichkeit bezw. Unlöslichkeit im Wasser um Hetero- und Protalbumose.

Durch nach Entfernung der Kochsalzfüllung vorgenommene Sättigung mit Ammonsulfat konnten noch Deuteroalbumosen gefällt werden; diese hatten jedoch keinen Einfluss auf die Blutgerinnung. Verf. leitet die gefundenen Proteosen von Leucocyten aus dem sich lösenden Lungenexsudate ab. Kochte man die dargestellten primären Albumosen mit Säuren bis zum fast vollständigen Schwinden der Blutreaction, so blieb doch die Gerinnung ändernde Wirkung erhalten, so dass Verf. schliesst, dass diese Wirkung fremden Substanzen zukomme, die nur den Albumosen anhaften.

Kun (104) fällte durch Kochsalz die bei Pneumonie

Digitized by Google

im Harn erscheinenden Albumosen aus und schätzte ihre Menge nach der Stärke der Biuretreaction, die sie ergaben. Dasselbe geschah mit dem Nucleproteid, das sich bei Essigsäurezusatz aus Pneumonieharnen ausscheidet. Die durch Urobilin oder Nucleoalbumin mögliche Täuschung soll nicht in's Gewicht fallen. — K. fand nun, dass in den normal mit Krise verlaufenden Fällen der durch Kochsalz fällbare Körper allmählich an Menge im Harn zunahm, um am Vortage der Krise fast oder ganz zu verschwinden und zuweilen nach der Krise noch einige Tage sich zu zeigen. Der durch Essigsäure fällbare Körper zeigt ein analoges Verhalten, nur tritt sein Maximum und sein Verschwinden ein bis zwei Tage früher ein. — In lytisch endenden Pneumonien ist die Ausscheidung eine unregelmässige und der Parallelismus zwischen dem durch Kochsalz und dem durch Essigsäure fällbaren Körper ist gestört. — In letal verlaufenden Fällen scheint eine constant geringe Ausscheidung der durch Kochsalz ausfallenden Substanz stattzufinden.

Aus der Ausscheidung der Albumosen und des Nucleoproteids bei Pneumonie lassen sich demnach gewisse prognostische Schlüsse ziehen.

Roland (105) befreite den während frischer, gonorrhoischer Orchitis entleerten Harn durch Dialyse von seinen Mineralbestandtheilen und fällte ihn mit dem 8—10fachen seines Volums Alcohol. Der vor Licht geschützte Niederschlag wird getrocknet; er ist in Wasser löslich, links drehend, durch Hitze wohl, nicht durch Säure coagulirbar, ausser in geringem Maasse durch Tannin und Picrincitronensäure; stark fällbar ist er durch Bleizuckerlösung, in deren Ueberschuss er sich löst. — Es handelt sich um einen eigenthümlichen Eiweisskörper. — Antiseptisch in den Hoden injicirt, macht er eine stets zur Eiterung führende Entzündung des Hodens und Nebenhodens. — Längeres Erhitzen zum Sieden hebt diese Wirkung nicht auf.

Zunz (106) giebt eine Uebersicht über die Reactionen, durch die die verschiedenen Zucker im Harn zu erkennen sind. Z. bringt sie in ein Schema. Reduction Fehling'scher Lösung, jedoch Osazoncrystalle erst nach Kochen mit Salzsäure deuten auf combinirte Glycuronsäure. — Directe Osazonbildung und Schmelzpunkt der Crystalle um 200° bedeutet Glycose bei Gährfähigkeit des Harns und Rechtsdrehung; bei Linksdrehung Lävulose; bei Mangel an Gährung Lactose. — Liegt der Schmelzpunkt bei ca. 150°, so sind bei positiver Orcinreaction Pentosen vorhanden, bei negativer Isomaltose.

v. Gebhardt (109) empfiehlt die Zuckerprobe im Harn mit den im Handel erhältlichen Tabletten von Orthonitrophenylproprionsäure (die mittelst Sodazusatzes hergestellt sind) auszuführen. Man nimmt 10—15 Tropfen Harn, 10 ccm destillirtes Wasser, eine Tablette und kocht 2—4 Minuten. Bei Anwesenheit von Zucker wird der Harn zuerst grünlich, dann indigoblau. — Pathologische Bestandtheile des Harns, wie Gallenfarbstoffe, Blut, Eiweiss, Jod, Guajacol, Carbol, Salicylursäure, Rheum, Urochloralsäure u. A. geben die Reaction nicht; auch Harnsäure und Creatinin sind ohne Einfluss. — Noch 1/3 pM. Zucker giebt die Blaufärbung, 1/4 pM. giebt eine grünliche Färbung. Schüttelt man solchen Harn mit Chloroform, so nimmt dieses blaue Farbe an. Die Probe ist also empfindlich und, wie es scheint, eindeutig. —

de Haan hatte angegeben, dass Fütterung mit Saccharose bei Leberkranken eine Glycosurie erzeuge. Da Strauss nach Zufuhr von Glycose keine Glycosurie, dagegen Lävulosurie nach Lävulosefütterung bei Leberkranken hervorrufen konnte, glaubte er, dass bei Saccharosefütterung deren Lävuloseantheil in den Harn übergehe und de Haan's Angabe auf einer Täuschung beruhe. — Bruining (113) hat nun de Haan's Versuche wiederholt. Er fand zunächst wie Strauss, dass Lävulose unter 11 Fällen von Lebercirrhose zehnmal (90 pCt.) in den Harn überging, Dextrose bei 13 Cirrhosen nur zweimal. Dagegen wurde auf Saccharose in Bestätigung der Angabe de Haan's in fünfzehn Fällen von Lebererkrankungen, unter denen dreizehn Cirrhosen, dreizehnmal Dextrose im Harn ausgeschieden. Dabei war diese Glycosurie viel anhaltender und stärker als die Lävulosurie bei gleicher Zufuhr. — Möglicherweise gelingt es, die Thatsache, dass Glycosurie bei Saccharosezufuhr auftritt, für die Diagnostik der Lebererkrankungen zu verwerthen.

Raimann (114) hat, abweichend von dem gewöhnlichen Modus, die Disposition zu alimentärer Glycosurie so festgestellt, dass er die Zuckerzufuhr so lange steigerte, bis es ihm gelang, Glycosurie zu erzielen, oder bis das 2—3fache der gewöhnlich gegebenen Menge von 100 g Zucker erreicht war. Die zur Erzielung der Glycosurie erforderliche Zuckermenge berechnet er dann per Kilo Körpergewicht. Er hat so an zahlreichen Geisteskranken Versuche angestellt, die ihn zu folgenden Resultaten geführt haben: Der Grad der Zuckerassimilation ist, von vereinzelten Ausnahmen abgesehen, Ausdruck einer Allgemeinfunction; er ist individuell verschieden und drückt eine bestimmte Veranlagung des Individuums aus. Die Zuckerassimilation wird durch eine Reihe äusserer und endogener (Stoffwechsel-) Gifte beeinträchtigt. — Wenn sich auch bei den einzelnen Psychosen gewisse Gesetzmässigkeiten zeigen, so kann man die alimentäre Glycosurie bei Geisteskranken in differentiell diagnostischer und prognostischer Beziehung doch nur mit Vorsicht verwerthen, und es ist zweifelhaft, ob ihrer Bestimmung eine Bedeutung zukommen wird.

In Fortsetzung seiner Untersuchungen fand Blum (115), dass schon geringe Mengen von Nebennierensubstanz genügen, um subcutan injicirt Glycosurie herbeizuführen. Schon der Saft von 1/5 Nebenniere führte zur Ausscheidung von 0,1 g Zucker, der einer ganzen Nebenniere von 1 1/4 g Zucker, von zwei Nebennieren zur Ausfuhr von ca. 2 g Zucker bei Kaninchen. — Auch das aus den Nebennieren dargestellte Suprarenin von Fürth oder das Adrenalin führen zu Glycosurie. Diese dauert nach einer Einspritzung einen bis drei Tage, täglich wiederholte Einspritzung macht continuirliche Glycosurie. Dabei soll eine Schädigung des Leberparenchyms und Erhöhung des Blutzuckergehaltes zu Stande kommen. —

Bei Hungerhunden kommt es selten zu Glycos-

Digitized by Google

urie, dagegen soll Fütterung mit Olivenöl Zuckerausscheidung nach Nebennierensaftinjection bei ihnen hervorrufen.

Die Untersuchungen von Herter und Wakeman (116) ergaben, dass Einspritzung von Adrenalinlösungen in die Bauchhöhle eine schnelle und starke Zuckerausscheidung hervorruft. Sie beruht vielleicht auf der Leichtigkeit, mit der es zum Pancreas gelangt. Denn Bepinselungen des Pancreas damit haben dieselbe Wirkung (zwar wird auch Zucker nach Behandlung der Leber und Milz mit Adrenalin ausgeschieden, aber in viel geringerer Menge). Dabei findet eine Steigerung des Blutzuckergehaltes statt, auch ist die Vena hepatica reicher an Zucker als die Vena portarum. Da auch der Ernährungszustand der Thiere eine Rolle spielt, dürfte die Glycogenmenge in der Leber eine entscheidende Rolle beim Zustandekommen des Diabetes spielen. — Durch wiederholte intraperitoneale Einspritzungen tritt eine Art Gewöhnung an das Adrenalin ein: seine Wirkungen schwächen sich ab. Wie Adrenalin wirkt bei Berührung mit dem Pancreas auch Cyankali zuckererzeugend und ebenso eine Reihe reducirender Stoffe, wie schweflige Säure, Schwefelwasserstoff, Schwefelarsen, Kohlenoxyd, Benzylalcohol, Pyrogallol und verwandte Phenole. Auch beim Adrenalin scheint die Wirkung auf seiner reducirenden Fähigkeit zu beruhen, denn nach Behandlung desselben mit Oxydationsmitteln wirkt es nicht mehr. Jedoch glauben die Verff. nicht, dass die Sauerstoffentziehung durch die reducirenden Mittel an sich die Glycosurie hervorruft, da diese bei gleicher O-Entziehung durch verschiedene Mittel verschieden stark ist, auch überhaupt die O-Entziehung zu geringfügig. Sie nehmen eine Giftwirkung an, die vielleicht ein pancreatisches Enzym hemmt, das in der Norm die Umwandlung von Glycogen in Zucker in grösserem Umfange hintanhält. — Histologische Veränderungen des mit Adrenalin behandelten Pancreas fanden sich nicht.

Rabicaux und Nicolas (117) geben an, dass bei Herbivoren der Glycosurie eine diagnostische Bedeutung für die Rabies zukommt. Sie findet sich bei ihr constant und schon wenige Stunden (12—24), nachdem die ersten Zeichen der Krankheit sich eingestellt haben. Sie ist wichtig, besonders um nach dem Tode der Thiere auf Rabies zu schliessen, zumal sonstige characteristische Läsionen nicht nachzuweisen sind. — Bei Carnivoren tritt sie nicht constant auf. —

Jüngst hat sich C. Lewin gegen die alte Anschauung gewandt, dass Indol und Phenol ausschliesslich durch bacterielle Thätigkeit aus Eiweiss entstehen und behauptet, dass Phenol und Indol auch ohne Eiweissfäulniss durch Zerfall in den Geweben gebildet und zum Theil gepaart mit Glucuronsäure ausgeschieden werden. Mayer (121) hat die Resultate Lewin's nicht bestätigen können.

Abgesehen von technischen Fehlern in der Versuchsanordnung hat Lewin übersehen, dass Phloridzin zum Theil in den Harn übergeht und dort Phenol wie Glucuronsäure vortäuschen kann. Denn es giebt die Reactionen des ersteren und dreht — wie eine gepaarte Glucuronsäure — nach links. Ausserdem weist M. nach, dass der positive Ausfall der Tollens'schen Orcinprobe nicht im Kaninchenharn auf Glucuronsäure bezogen werden darf, da die Pentosane der Nahrung zum Theil in den Kaninchenharn übergehen.

Exacte Bestimmungen zeigen, dass die von Lewin angenommene Phenol- und Indolausscheidung wie Glucuronsäurevermehrung beim Phloridzindiabetes thatsächlich nicht existiren.

Douglas (122) hat zunächst an 54 Wöchnerinnen den Harn auf Milchzucker untersucht. Er fand ihn bei allen ausser zweien, wenn von dreien, die nie genährt hatten, abgesehen wird. Nach Aussetzen des Säugens blieb die Zuckerausscheidung noch 4—5 Tage bestehen. — D. bespricht dann die verschiedenen Methoden der Milchzuckerbestimmung, besonders wenn neben Milchauch Traubenzucker zugegen ist. Er weist darauf hin, dass man mit Phenylhydrazin zwar in wässeriger Lösung jedoch nicht im Harn Lacto-Osazone erhält. Man erhält sie auch nicht sicher, wenn man den Harn zunächst mit Salzsäure kocht. — Er bespricht dann Barfoed's Verfahren: der mit essigsaurem Kupfer in essigsaurer Lösung versetzte Harn reducirt erst Milchzucker, wenn er mit dünner Salzsäure gekocht ist. Traubenzucker jedoch direct. — Im Allgemeinen kann man Milchzucker im Harn neben Traubenzucker nur per exclusionem feststellen. Man kann ihn annehmen, wenn man nach Entfernung des Traubenzuckers Reduction Fehling'scher Lösung erhält, jedoch keine Gährung und keine Osazonbildung mit Phenylhydrazin.

Die Fälle von Lävulosurie, über die Rosin und Laband (124) berichten, zerfallen in zwei Gruppen: die eine umfasst Diabeteskranke (16), die neben Dextrose zugleich auch — und zwar in geringer Menge — Lävulose mit dem Harn ausscheiden. In die andere gehört ein Fall, bei dem wenig Dextrose, dagegen reichlich Lävulose ausgeschieden wurde, sodass der Harn Linksdrehung zeigte. In beiden Gruppen wurde Lävulose auch im Blute nachgewiesen. Der Nachweis geschah mittels der Seliwanoff'schen Reaction, deren Brauchbarkeit durch die neuere Neuberg'sche Probe mittels Methyl-Phenyl-Hydrazin controllirt wurde.

In dem Falle von fast reiner Lävulosurie konnte die Lävuloseausscheidung durch Lävulosezufuhr nicht gesteigert werden. — Ueber die Ursachen der Lävulosurie können die Verff. keine Angaben machen.

Späth und Weil (125) berichten von einem neuen Fall von Lävulosurie beim Menschen. — Der von ihnen untersuchte Harn war frei von sonstigen abnormen Bestandtheilen. Doch reducirte er, gab die Gährungs- und Phenylhydazinprobe und drehte links. Da sonstige linksdrehende Körper in ihm fehlten und er die Seliwanoff'sche Reaction mit Resorcin-Salzsäure gab, war Lävulose anzunehmen, deren Gegenwart die Verff. durch die für diese characteristische Neuberg'sche Probe mit Methylphenylhydrazin erhärteten. Da der Harn stärker links drehte, als seiner Vergährbarkeit entsprach, scheint er noch einen zweiten linksdrehenden Körper zu enthalten, dessen Natur die Verff. noch nicht feststellen konnten. — Dextrose (100 g) und Lävulosezufuhr steigerten die Lävulosurie nicht.

Es handelt sich um einen Neurastheniker, der fast ausschliesslich von Fleisch lebte und wenig Flüssigkeit

Digitized by Google

aufnahm; bei Aenderung der Kost und reichlicherer Flüssigkeitszufuhr schwand die Lävulose aus dem Harn. — Die Verff. möchten den neurasthenischen Zustand und die einseitige Kost mit der Affection in ursächlichen Zusammenhang bringen, die keine Beziehung zum Diabetes hat und prognostisch günstig zu beurtheilen ist.

Bial (126) bespricht im wesentlichen die Frage, ob ein stärkerer oder schwächerer Ausfall der Glycuronsäurereaction im Harn für eine mehr oder weniger reichliche Gegenwart dieser im Harn spreche und für die Annahme einer mehr oder weniger ausführlichen Entstehung im Körper zu verwerthen sei. Er weist zunächst darauf hin, dass die Resorptionsbedingungen der Glycuronsäure im Darm different sein können, erwähnt die Möglichkeit, dass die Glycuronsäure event. in den Darm ausgeschieden werden könne — er fand sie in einem Falle in der Galle; er betont sodann dass bei der verschieden leichten Spaltbarkeit der gepaarten Glycuronsäure einfach hierauf die stärkere oder schwächere Reaction im Harn beruhen könne, da der Paarling in den einzelnen Fällen verschieden sein könne oder der Harn selbst verschieden spaltende Kraft habe. Dass man aus der Quantität der Glycuronsäure im Harn einen Schluss auf die Oxydationskraft des Organismus ziehen könne, leugnet Bial.

Im Gegensatz zu Bonanni, der in Hofmeister's Laboratorium die beiden in der Ueberschrift genannten Substanzen vor Kurzem nicht hatte rein resp. wasserfrei darstellen können, gelang Fromm und Clemens (127) ihre Darstellung aus dem Harne von Kaninchen, die mit den Campherderivaten gefüttert waren.

Mentholglucuronsäure wurde als Cadmiumsalz, Borneolglucuronsäure als Zinksalz isolirt. Die Analysen der cystallisirten Producte bestätigten mit aller Schärfe die früher von Fromm und Hildebrand aufgestellte Regel, dass cyclische Terpene und Campher nicht mehr im Organismus hydroxilirt werden, wenn sie bereits eine Hydroxylgruppe enthalten.

P. Mayer ist der Ansicht, dass die von Rosin und v. Alfthan mittelst der Benzoylirungsmethode gefundene Steigerung der Gesammtkohlehydrate im Harn beim Diabetes wesentlich von der Vermehrung der Glycuronsäure herrühre. Edsall (128) prüfte die Richtigkeit dieser Anschauung an drei Diabetesfällen, die keine Glycuronsäure im Harn enthielten, und bei denen die Menge der Benzoylester doch erheblich gesteigert war. Sie betrug (anstatt wie in der Norm 2—3 g) 12,56 g, 13,43 g, 13,88 g. Umgekehrt war in einem anderen Falle ihre Menge fast normal (3,81 g), die Glycuronsäurereaction deutlich. Demnach ist die Menge der Benzoylester nicht bedingt durch Glycuronsäure. — Dass in den drei ersten Fällen die Werthe für die Menge der Benzoylester nahe bei einander liegen, bezieht Verf. auf die in ihnen gleiche Diät. Nach E. hängt ihre Menge von der Art der Nahrung, speciell der Eiweissstoffe ab.

Das vermehrte Auftreten der Glycuronsäure betrachtet Mayer als Zeichen verminderter Oxydationsenergie. Edsall dagegen sieht in ihm ein Zeichen von Intoxication; er fand sie ausser bei Diabetes bei Abdominaltyphus, allgemeiner Sepsis, schwerer Tonsillitis und anderen Infectionskrankheiten. Er betrachtet ihr Auftreten als Ausdruck eines Schutzes des Organismus. Nach ihm bildet der Zucker bei seinem normalen Abbau Glycuronsäure, die bei Infectionen sich mit schädlichen Substanzen paart und im Harn erscheint; sie ist kein Ausdruck eines abnormen Kohlehydratzerfalls bezw. einer verminderten Oxydation im Diabetes. Eds. fand sie übrigens auch bei Hysterie, Neurasthenie, ohne das Magendarmstörungen vorlagen.

v. Alfthan (129) hatte gefunden, dass wenn er die Benzoylester des Harns darstellte, und diese verseifte, er einen löslichen und unlöslichen Antheil erhielt und dass ersterer deutliche Pentosenreaction gab. Er gab sie jedoch nicht, wenn diabetischer Harn benutzt wurde, der zuvor vergohren war. Es fehlte jedoch der exacte Nachweis, dass die Pentosenreaction mit Orcin- oder Phloroglucin-Salzsäure nicht von Glycuronsäure herrührte. Daher suchte Verf. in vorliegender Arbeit festzustellen, wie sich die Ester freier Glycuronsäure und gepaarter Glycuronsäuren nach ihrer Verseifung gegen Orcin-Salzsäure verhalten. Von letzteren benutzte er Euxanthinsäure und Urochloralsäure. — Es zeigte sich, dass bei freien wie gepaarten Glycuronsäuren gerade der unlösliche Antheil der verseiften Ester die Orcin-Salzsäureaction gab, nicht der lösliche. Es bilden die Ester beim Verseifen mit Natriumäthylat unlösliche Natronsalze, von denen nichts in Lösung geht. Dagegen ergaben Versuche mit reinen Pentosen (Xylose und Arabinose), dass der lösliche Antheil der verseiften Ester die Orcin-Reaction gab. — Danach wäre ein Mittel gewonnen, Pentosen von Glycuronsäuren im Harn zu scheiden. Aus etwa 500 ccm Harn werden die Benzoylester dargestellt, diese mit Natriumäthylat verseift und filtrirt. Erhält man im Filtrat die Orcinprobe, so ist sie auf Pentose unter Ausschluss von Glycuronsäure zu beziehen.

Bial (130) empfiehlt zum Nachweis von Pentose im Harn anstatt, wie üblich, mit Orcin und Salzsäure zu kochen, eine Orcin und Eisenchlorid in bestimmter Menge enthaltende Salzsäure zu benutzen und nur bis zum Aufsteigen der ersten Blasen zu erwärmen. 500 g rauchender Salzsäure sollen enthalten 1—1½ g Orcin und ca. 25—30 Tropfen 10proc. Eisenchlorids. Jedoch muss die Menge des letzteren an einem Testobject ausprobirt werden. — Die Reaction, d. h. das Ausfallen dicker grauer Flocken bei grösserem, Grünfärbung der Flüssigkeit bei geringerem Pentosegehalt soll schärfer sein als bei dem bisherigen Verfahren.

Kocht man mit Orcin Eisenchlorid-Salzsäure den Harn ca. 1 Minute, so wird auch normaler Harn grün, und zwar in Folge Abspaltung der schon im normalen Harn in geringer Menge enthaltenen Glycuronsäure, die gleichfalls die Orcinreaction giebt. Allerdings muss dazu das Verhältniss der Bestandtheile des Reagens ein anderes sein: nämlich 2—3 ccm Harn, eine Messerspitze Orcin, 4—5 ccm rauchende Salzsäure und 1—2 Tropfen einer 10proc. Eisenchloridlösung. — Bei der oben gegebenen Zusammenstellung soll die Grünfärbung für Pentose eindeutig sein.

Rosenfeld (132) giebt an der Hand einer Demonstration Pentose enthaltenden Harns eine Uebersicht der bisher über das Wesen der Pentosurie gemachten Erfahrungen, über den Verlauf dieser Fälle, Reaction und Art der gefundenen Pentosen. — Er betont, dass die Pentosurie mit dem Diabetes nichts zu thun hat und diabetische Diät nichts an der Pentosurie ändert; höchstens nehmen die in seltenen Fällen vorhandenen neuralgischen Beschwerden dabei noch zu.

Im Anschluss an einen von ihm beobachteten Fall von Pentosurie hat Brat (133) genauer das Zustandekommen der Orcinsalzsäurereaction im Harn untersucht. Er findet, dass die Temperatur bei ihrem Zustandekommen eine wesentliche Rolle spielt. Das Optimum liegt beim Erhitzen auf 90—95°, wobei ein voluminöser dunkelgrüner Niederschlag ausfällt. Nur in diesem Falle ist der Amylalcoholauszug des Niederschlages grün und zeigt den Absorptionsstreifen im Roth. Kocht man einige Minuten, so erhält man diesen Absorptionsstreifen nicht, vielmehr einen im Grün, wie ihn die Methylpentose giebt.

Ebenso giebt Glycuronsäure eine positive Orcinsalzsäurereaction mit einem Streifen in Roth, nur nach einige Minuten langem Kochen, nicht nach Erhitzen auf 90—95°. — Stellt man die Pentosereaction nach Bial unter Zusatz von Eisenchlorid an, so verwischen sich die Differenzen zwischen Pentosen und Glycuronsäure, und letztere kann erstere vortäuschen. Nur ein sehr starker Ausfall der Reaction würde auf Pentose hindeuten.

[Liebmann, Die Fixirung und Färbung des organisirten Harnsedimentes. Hospitaltid. 1903. p. 777.

Verf. empfiehlt, den durch Centrifugiren gewonnenen Bodensatz mittelst einiger Tropfen einer Lösung von 2 g Methylenblau in 100 Theilen 10proc. Formalinlösung zu färben. Das Sediment wird nach der Färbung mit Wasser gemischt, nochmals centrifugirt und zeigt jetzt characteristische Färbung der Cylinder, Blutkörperchen etc. **F. Levison** (Kopenhagen).]

[Rzytkowski, Casimir, Ueber den Einfluss von Fleischextract und Xanthin auf die Ausscheidung der Harnsäure. Gazeta lekarska. No. 5, 7. 1900.

Die Experimente führen den Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Das Liebig'sche Fleischextract steigert in grossen Dosen die Ausscheidung der Harnsäure im Urin.

2. Es tritt hier wahrscheinlich das Hypoxanthin in Wirkung, weil das Xanthin, per os genommen, keinen Einfluss auf die Ausscheidung der Harnsäure hat.

3. Weder das Fleischextract noch die Xanthinbasen scheinen Einfluss auf die Ausscheidung der Xanthinbasen im Harne zu haben.

4. Das Darreichen von Fleisch und seiner Extracte bei Urolithiasis ist schädlich.

5. Das Fleischextract übt, sogar in grossen Dosen, keinen Einfluss auf das Gefässsystem des gesunden Menschen. **M. Blassberg** (Krakau).]

[Pruszynski, J., Ueber Entstehung und Secretion von Harnsäure und über die Entstehungsbedingungen der Uratablagerung. Gaz. lekarska. No 39, 40, 41. 1900.

Die Harnsäure wird im Organismus wahrscheinlich nach Art der Uramidverbindungen gebildet. Der angebliche Zusammenhang von Leucocytose mit Harnsäurebildung kann in zahlreichen Fällen nicht nachgewiesen werden; in den Fällen, wo derselbe scheinbar besteht, bleibt es unerklärt, warum die Leucocyten (welche nachgewiesenermaassen relativ lange zu leben vermögen) unmittelbar nach ihrem Erscheinen im Blute zerfallen sollten. Die Harnsäurebildung ist auf verschiedene Ursprungsquellen zurückzuführen und zwar auf a) Zerfall von Leucocyten und fixen Gewebszellen, b) Nahrungsstoffe von bedeutendem Nuclein- bezw. Purinbasengehalt, c) Synthese, analog der synthetischen Harnsäurebildung in der Leber bei Vögeln und Reptilien. Die klinischen Untersuchungen sind wegen der Unvollkommenheit der dabei in Anwendung kommenden Methoden für die Frage der Harnsäuresecretion belanglos. Die Harnsäureablagerung im Organismus ist auf ungenügende Oxydationsprocesse zu beziehen; in Folge dessen wird die im Ueberschuss im Organismus angehäufte Harnsäure ausgefällt, besonders an Stellen, wo der Lymphstrom sehr verlangsamt ist; an diesen Stellen wirkt dann die ausgefällte Harnsäure (sei es chemisch, sei es mechanisch) reizend, wodurch Necrosen und reactive Entzündungen entstehen. Bei den mit der sogen. uratischen Diathese erblich Belasteten kommen die Fettleibigkeit, Oxalurie und Uraturie abwechselnd wahrscheinlich deshalb zu Stande, weil das Glycerin durch die Gewebe bezw. Organe ungenügend zerlegt wird, entweder Fettsäureverbindungen eingeht und zur Fettablagerung führt, oder in Oxalsäure umgewandelt wird, oder aber die Akrylverbindunden liefert, welche mit Harnstoff zur Harnsäure verbunden werden; die letztere wird dann in Folge ungenügender Oxydation im Organismus angehäuft. **Ciechanowski** (Krakau.)]

VIII. Stoffwechsel. Respiration.

1) Jickeli, Carl F., Die Unvollkommenheit des Stoffwechsels als Veranlassung für Vermehrung, Wachsthum, Differenzirung, Rückbildung und Tod der Lebewesen. Berlin. 353 Ss. — 2) Dubois, Raphael, Sur le mécanisme comparé de l'action du froid et des anesthésiques sur la nutrition et la reproduction. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 1250. (D. weist darauf hin, dass Anästhetica, speciell Aether und Kälte in gleicher Weise auf das Protoplasma — seiner Meinung nach deshydrirend — wirken. Beide vermögen die Entwickelung der Pflanzen zeitweise aufzuhalten. — Wie man durch Zusatz von Neutralsalzen zu Flüssigkeiten — durch Deshydratation — parthenogenetische Eitheilung bei Seethieren hervorrufen kann, so auch wieder durch vorübergehende Kälteeinwirkung.) — 3) Scheurlen, Zur Kenntniss der Gasbildung, insbesondere Kohlensäureproduction der Bacterien. Festschrift für v. Leyden. Berlin. (Sch. hat 141 Bacterienarten auf ihre Fähigkeit Kohlensäure zu bilden untersucht. Er fand sie bei allen, und zwar auch auf zuckerfreien Nährböden (1 proc. Peptonfleischbouillon). Sie war um so grösser, je höher die Temperatur und je günstiger der Luftzutritt war. Quantitativ scheinen bei den verschiedenen Arten characteristische Unterschiede zu bestehen. So producirten Heubacillen in 2 Tagen bei 37° 5,4 ccm CO_2, Cholerabacterien 2 ccm, Milzbrand 0,6 ccm.) — 4) Bokorny, Th., Ueber die Assimilationsenergie einiger Pilze, verglichen mit der grüner Pflanzen. Pflüger's Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 89. S. 454. — 5) Mazé, P., Sur l'assimilation du sucre et de l'alcool par l'Eurotyopsis Gayoni. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 191. — 6) André, O., Sur les transformations des matières protéiques pendant la germination. Ibidem. T. CXXXIV. p. 995. — 7) Cotte, Jules, Note sur la nature des produits de désassimilation chez les spongiaires. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 1317. (Die Zersetzungsproducte des Eiweisses bei den Schwämmen sind zusammengesetzte Ammoniake. Die eingehenden Mittheilungen sollen folgen.) — 8) Spiro, K., Beiträge zur Lehre von der Säurevergiftung bei Hund und Kaninchen. Beiträge z. chem. Physiol. u. Patholog. I. 269—280. — 9) Tangl, F., Zur Kenntniss des P-, Ca- und Mg-Umsatzes bei Pflanzenfressern. Pflüger's Arch. für die ges. Physiol. Bd. 89. S. 227. — 10) Achard, Ch. et Ch. Laubry, Contribution à l'étude

Digitized by Google

des crises chloruriques dans les maladies aiguës. Gaz. hebdom. de méd. et de chir. No. 51. p. 589. — 11) Hondo, T., Zur Frage der Substitution des Chlors durch Brom. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 12) Landau, Henryk, Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten des Eisens im Organismus der Thiere und des Menschen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 46. S. 223. — 13) Pflüger, E., Ueber Kalkseifen als Beweise gegen die in wässeriger Lösung sich vollziehende Resorption der Fette. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 89. S. 211. — 14) Baum, E. Wilh., Ueber den zeitlichen Ablauf der rectalen Fettresorption. Therapie d. Gegenwart. Sept. — 15) Coronedi, G. e G. Marchetti. Ricerche pharmacologiche sul bromo e nuovo contributo alla chimica fisiologica dei grassi. Lo sperimento. LVI. p. 311. (Entsprechend dem früher von ihnen untersuchten Jodfette haben die Verff. nun die Wirkung der in Mandelöl gelösten Dibromstearinsäure studirt. — Sie wird vom Darme, im Wesentlichen als feinste Emulsion nach der Annahme der Verff., vom Unterhautgewebe, von Peritoneum resorbirt. Sie lagert sich in den Fettdepots ab und wird sehr langsam durch die Nieren und den Magendarmcanal ausgeschieden, und zwar hauptsächlich als organische Verbindung — vielleicht als Dibromstearinsäure —, wenig als anorganische Bromverbindung. — Die Bromstearinsäure ist viel widerstandsfähiger als die entsprechende Jod- oder Chlorverbindung, sowohl gegenüber den Oxydationsprocessen in Blut und Geweben wie auch gegenüber dem Steapsin und den Darmbacterien. Bromfett wird deshalb gut vertragen und kann zu Fettansatz führen.) — 16) Weiser, St. und A. Zaitschek, Beiträge zur Methodik der Stärkebestimmung und zur Kenntniss der Verdaulichkeit der Kohlehydrate. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 93. S. 98. — 17) Kettner, A., Ueber Fütterungsversuche mit Chondroitinschwefelsäure. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 47. S. 178. — 18) Hildebrandt, H., Ueber eine experimentelle Stoffwechselabnormität. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 35. S. 141. — 19) Weissbein, S., Ueber einige neuere Nährpräparate. Eine farbenanalytische Studie. Deutsch. medic. Wochenschr. No. 2. — 20) Zuntz, N., Ueber neuere Nährpräparate in physiologischer Hinsicht. Berichte d. deutsch. pharmaceut. Gesellsch. S. 363. — 21) Szumowski, W., Zeïn als Nährstoff. Zeitschr. f. physiol. Chem. 36. S. 198—218. (Zeïn aus Maismehl, das sich durch Behandlung mit Alkali, vermuthlich unter Spaltung, in ein wasserlösliches Product überführen lässt, wird durch Hydrolyse in Albumose resp. peptonähnliche Körper, die „Zeosen“ und „Zeinpeptone“ verwandelt. Eine Verfütterung derselben an Tauben und Gänse führt zu keiner Zeïnablagerung in den Organen. In die Blutbahn gebracht, wirkt Zeïn giftig und veranlasst Albuminurie, doch ist das ausgeschiedene Eiweiss kein Zeïn.) — 22) Hultgren, E. O., Untersuchungen über ein neues Nähreiweisspräparat „Proton“ (Alfa Laval). Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. 13. p. 144. — 23) Tangl, F., Mittheilungen aus der Königl. ungar. thierphysiol. Versuchs-Station in Budapest. Die landwirthsch. Versuchsstationen. S. 329. — 23a) Rubner, Das Isodynamiegesetz. Münch. med. Wochenschr. 6. (Polemisches gegen v. Hösslin auf dessen Artikel in der Münch. med. Wochenschr. 52. 1901. — 24b) Voit, Carl, Dasselbe. Ebenda. (Gleichfalls Polemik gegen v. Hösslin). — 24c) v. Hösslin, H., Dasselbe. Ebenda. 19. 1902. (Ausführliche Prioritätsreclamation gegenüber Voit und Rubner). — 24d) Rubner, M., Bemerkungen zu vorstehender Notiz. Ebenda. — 24e) Voit, Carl, Bemerkungen zu vorstehender Erwiderung des Hrn. Dr. H. v. Hösslin. Ebenda. — 25) Frentzel, J. und M. Schreuer, Verbrennungswärme und physiologischer Nutzwerth der Nährstoffe. III. Abhandlung. Der Nutzwerth des Fleisches (Arch. f. [An- u.] Physiol. 3/4. S. 282. — 26) Dufourt, E., De certaines modifications de la nutrition sous l'influence du régime carné exclusif. Journ. de physiol. IV. p. 468. (D. fütterte Hunde mit übermässigen Mengen Fleisch. Er beobachtete danach dreimal unter vier Versuchen das Auftreten von Albuminurie, ebenso häufig das Auftreten von Gallenpigment. Die Indicanausscheidung wuchs erheblich, die Harnstoffausfuhr stieg nicht nur absolut, sondern auch relativ, d. h. im Verhältniss zur Ausfuhr des Gesammtstickstoffes. — Die Thiere verweigerten bald die Fleischnahrung, magerten ab, wobei es zur Bildung von Hautexzemen kam. Verf. bezieht die sich auf den Stoffwechsel beziehenden Ergebnisse auf eine übermässige Inanspruchnahme der Nieren und der Leber. — 27) Halliburton, W. B., The composition and nutritive value of Biltong. Brit. med. journ. p. 880. — 28a) Zuntz, N., Abwehr gegen Hrn. Prausnitz. Zeitschr. f. Biol. Bd. 41. S. 112. (Z. kritisirt die Angriffe, die P. gegen eine aus des Ersteren Laboratorium stammende Arbeit von Knauthe gerichtet hatte, um sie als unberechtigt zurückzuweisen.) — 28b) Prausnitz, W., Bemerkungen zur „Abwehr gegen Hrn. Prausnitz von N. Zuntz“. Ebenda. S. 213. (Polemik gegen vorstehende Bemerkung.) — 29a) Loewi, Otto, Ueber Eiweisssynthese im Thierkörper. Centralbl. f. Physiol. Bd. XV. S. 590. (Bei Verfütterung der löslichen Producte der Pancreasselbstverdauung, die keine Biuretraction mehr gaben, konnte eine Hündin in Stickstoffgleichgewicht gebracht werden. Danach müsste aus diesen Endproducten Eiweiss synthetisch gebildet worden sein. — 29b) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. Exp. Pathol. u. Pharmac. Bd. 48. S. 304. — 30) Hirschfeld, Felix, Ueber Ernährung in der heissen Jahreszeit und im warmen Klima. Deutsche med. Wochschr. 38. (H.'s Arbeit ist eine kritische und knüpft im Wesentlichen an Ranke's Ausführungen über den gleichen Gegenstand an. H. plaidirt dafür bei hoher Umgebungstemperatur die Fleisch-Eiweissmenge zu verringern und dafür vegetabilische Nahrung einzusetzen. Dann gelingt es eine Unterernährung, die durch Appetitmangel bedingt wird, zu vermeiden.) — 31) Richet, Charles, Variations suivant les saisons de la ration alimentaire par unité de surface chez le chien. Compt. rend. de la soc. de biol. T. 54. p. 76. (R. verglich den Verbrauch von Hunden in der warmen und kalten Jahreszeit (Juni-Juli einerseits, November andererseits) nicht auf Grund von Stoffwechselversuchen, sondern unter Zugrundelegung des Nahrungsquantums und der Aenderungen des Körpergewichtes. Für den calorischen Werth der Nahrung, des Harnes und des Kothes, sowie für den Wärmewerth von Körperansatz und -Abgabe setzte R. Mittelwerthe auf Grund der vorliegenden Untersuchungen ein. Er findet im Durchschnitt bei 7 Hunden im Sommer pro qdm Oberfläche 11.7 Cal., im Winter 16 Cal.) — 32) Pulawski, A., Versuch der Nährwerthbestimmung in einer Heilanstalt. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 46/48. (Es handelt sich um die Bestimmung der Nahrung in einer polnischen Privatheilanstalt für Kranke der wohlhabenden Stände. Ihre Menge und Art wurde für 47 von 50 aufeinanderfolgenden Tagen bestimmt, ihr Nährstoffgehalt nach Mittelwerthen berechnet und danach die auf den Kopf kommende Menge an jedem Nahrungsbestandtheil ermittelt. Sie stellt sich zu 175 g Eiweiss pro die, 150 g Fett, 560 g Kohlehydrate mit 4600 g Calorien, von denen 725 durch Eiweiss, 1450 durch Fett, 2425 durch Kohlehydrate gedeckt werden. Resorbirbar sind davon ca. 4000 Calorien. — 33) Ruzicka, Stanilaus, Ein Selbstversuch über Ausnutzung der Nährstoffe bei verschiedenen Quantitäten des mit dem Mahle eingeführten Wassers. Arch. f. Hygiene. Bd. 45. S. 409. — 34) Neumann, R. O., Experimentelle Beiträge zur Lehre von dem täglichen Nahrungsbedarf des Menschen unter besonderer Berücksichtung der nothwendigen Eiweissmenge. (Selbstversuche). Ebenda. Bd. 45. S. 1. — 35) Jägerroos, B. H., Studien über den Eiweiss-, Phosphor-, und Salzumsatz während der Gravidität. Arch. f. Gynäkol. Bd. 67. p. 517. — 36) Derselbe, Ueber die Folgen einer ausreichenden, aber eiweiss-

Digitized by Google

armen Nahrung. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. XIII. S. 375. — 37) Dapper, Max, Ueber Fleischmast beim Menschen. Inaug. Diss. Marburg. — 38) Frank, O., und R. Trommsdorff, Der Ablauf der Eiweisszersetzung nach Fütterung mit abundanten Eiweissmengen. Zeitschr. f. Biol. XLIII. 2. S. 258. — 39) Goodbody, F. W., Bardswell N. D. u. Chapman, F. E., Metabolism on ordinary and forced diets in normal individuals. Journ. of physiol. XXVIII. p. 257. (Es handelt sich um je 10tägige Stoffwechselversuche an drei Personen, einmal bei gewöhnlicher Kost, sodann bei stark erhöhter Nahrungszufuhr, in der sowohl Eiweiss wie Fett vermehrt war. Nur eine Person vertrug letztere Kost gut, die beiden Anderen bekamen Magenbeschwerden, an denen sie drei Wochen krankten. — Es kam zu Stickstoffretention: das Verhältniss von Harnstoff zu Gesammtstickstoff, von Harnsäure zu Ammoniak blieb normal. Im Harn stiegen die anorganischen Substanzen erheblich an Menge an; im Koth nahm die Fettmenge stark zu. Das Körpergewicht das schnell anstieg, sank rasch wieder ab, nach der Wiederaufnahme der gewöhnlichen Ernährung. — 40) Sollmann, T., and E. D. Brown, Experiments on the effect of injection of egg-albumen and some other proteids. The journ. of experim. med. Vol. VI. 3. — 41) Brat, H., Ueber die Bedeutung des Leims als Nährmittel und ein neues Nährpräparat „Gluton". Dtsch. med. Wochenschr. 2. — 42) Tallqvist, T. W., Zur Frage des Einflusses von Fett und Kohlehydrat auf den Eiweissumsatz des Menschen. Arch. f. Hyg. Bd. 41, S. 177. — 43) Kaup, J., Ein Beitrag zu der Lehre vom Einfluss der Muskelarbeit auf den Stoffwechsel. Zeitsch. f. Biol. XLIII. 2. S. 221. — 44) Ott, A., Ueber den Einfluss des Alcohols auf den Eiweissstoffwechsel bei Fiebernden. Arch. f. allgem. Pathol. u. Pharmac. Bd. 47. — 45) Schreiber, Ernst, Einfluss des Levicowassers auf den Stoffwechsel. (Nach einem gemeinschaftlich mit Dr. phil. Iggena, Assistent am landwirthschaftl. Institut, durchgeführten Versuch). Münch. med. Wochenschr. 36. — 46) Bornstein, Zur Saccharinfrage. Entgegnung auf den Aufsatz des Hrn. Dr. med. et phil. Neumann (Kiel, früher Würzburg): „Die Wirkung des Saccharin auf den Stickstoffumfatz des Menschen." (Druck von A. Wohlfeld, Magdeburg.) Autoref. in der münch. med. Wochenschr. vom 22. Juni 1901. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 45. S. 481. (Antikritik, die an einer in dem überschriftlich genannten Aufsatze Neumann's sich findenden Kritik geübt wird bezüglich Untersuchungen, die B. seiner Zeit über die Wirkungen des Saccharins auf die Verdauung ausführte. B. weist die Einwände gegen seine Auffassung zurück.) — 46a) Salkowski, E., Ueber die Stoffwechselwirkungen der Benzoesäure und ihres Anhydrides, Einfluss der Individualität auf dieselbe. Festschrift für v. Leyden. — 47) Bernabei, C. con Liotta, Effetti dell' enteroemfisi di azoto ripetuta per un anno nell' onnivoro. Gaz. internaz. di med. prat. 1901. (Während beim Kaninchen Stickstoffinjectionen mehrfach wiederholt schädlich wirken, fand B. bei einem Hunde, der 287 Injectionen zu zusammen 588 Liter erhielt, dass nicht wie beim Kaninchen eine Abnahme der rothen Blutzellen und eine Steigerung des Stoffumsatzes eintritt, sondern dass bei zureichender Ernährung die Blutzellenzahl vermehrt und der Stoffumsatz begünstigt wirkt. Bei mangelhafter Ernährung tritt eine Abnahme der Blutzellen ein. Dabei sollen die Raubthierinstinkte der Hunde gesteigert werden. Auf Sexualsphäre, Begattung, Gravidität haben sie keinen Einfluss.) — 48) Meyer, Paul, Ueber die Eiweisszersetzung unter dem Einfluss des elektrischen Glühlichtbades. Inaug.-Diss. Halle. — 49) Nobécourt et Bizart, Effets des injections intrapéritonéales de glucose sur l'excrétion de l'urée chez les lapins. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 1403. — 50) J. Scott, The influence of subcutaneous injections of large quantities of dextrose on the metabolism in the dog. Journ. of physiol. XXVIII. p. 107. (Aehnlich wie im Diabetes fand Scott, dass subcutane Injectionen von Traubenzuckerlösungen bei Hunden [5—7 g pro Körperkilo] den Eiweissstoffwechsel sehr erheblich steigerten und der Harnstoffgehalt des Harns im Verhältniss zum Gesammtstickstoff des Harns absank. S. nimmt an, dass mit dem Zucker eine Säure sich bildet, die die toxischen Effecte erzeugt.) — 51) M. Schottelius, Die Bedeutung der Darmbacterien für die Ernährung. II. Arch. f. Hyg. Bd. 42. S. 48. — 52) A. Desgrez et Aly Zaki, De l'influence des lécithines sur le développement du squelette et du tissu nerveux. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 501. — 53a) Dieselben, Analyse du mode d'action des lécithines sur l'organisme animal. Ibidem. p. 730. (Desgrez und Aly Zaki haben untersucht, ob die Componenten des Lecithins dieselben Wirkungen auf den Stoffwechsel äussern, wie dieses, speciell eine Phosphorretention bewirken. Zunächst gaben sie glycerinphosphorsaures Natron, fanden jedoch keine Wirkung. Dann versuchten sie die basischen Antheile, Cholin und Betain und konnten eine phosphorsäuresparende Wirkung dieser feststellen.) — 53b) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 1522. — 54) Dieselben, Dasselbe. Journ. de physiol. IV. 4. p. 662. — 55) Cornel Massaciu, Ueber den Einfluss des Lecithins auf den Eiweissansatz. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. — 56) Feer, Emil, Weitere Beobachtungen über die Nahrungsmengen von Brustkindern. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 56. S. 421. — 57) Cronheim, W. und Müller, E., Versuche über den Stoff- und Kraftwechsel des Säuglings mit besonderer Berücksichtigung des organisch gebundenen Phosphors. Zeitschr. f. diät. u. physik. Ther. VI. Heft 1/2. — 58) Clopatt, Arthur, Ueber die Einwirkung des Alcohols auf den Stoffwechsel des Menschen. Berl. klin Wochenschr. No. 39. (Clopatt giebt hier eine kürzere Darstellung seines andererwärts (cf. Jahrb. 1901) schon ausführlich mitgetheilten Selbstversuches. — Nach 12tägiger Vorperiode wurde 12 Tage lang eine bestimmte Menge Fett durch eine isodyname Menge Alcohol ersetzt; dann wurde der Alcohol für sieben Tage fortgelassen, endlich fünf Tage lang die Kost der ersten Periode wieder genommen und als wesentliches Ergebniss fand sich, dass der Alcohol zuerst — fünf Tage lang — einen Eiweisszerfall bewirkte, dann folgte jedoch eine Eiweisssparung. Der Alcohol wirkt also in dem an ihn gewöhnten Körper auf den Eiweissumsatz ebenso wie die stickstofffreien Stoffe. Nebenbei spart er natürlich auch stickstofffreies Material. Die Resorption der Nahrungsstoffe im Darm wurde durch ihn nicht beeinflusst.) — 59) Rosemann, Rudolf, Erwiderung auf die Arbeit von Dr. R. O. Neumann: „Die Wirkung des Alcohols als Eiweisssparer". (Arch. f. Hygiene. Bd. 41.) Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 89. S. 178. (Sehr ausführliche polemische Bemerkungen gegen Neumann.) — 60) Kassowitz, Nahrung und Gift. Ein Beitrag zur Alcoholfrage. Ebendas. Bd. 90. S. 421. — 61) Caspari, W., Alcohol als menschliches Nahrungsmittel. Kritisches Sammelreferat. Fortschritte d. Med. 33. (Kritische Zusammenstellung der neueren Arbeiten, wobei C. besonders auf die von Kassowitz [Pflüger's Arch. Bd. 90) eingeht, deren Ausführungen er nicht für beweisend hält. — Der Alcohol ist ein Nahrungsmittel, vermag auch Eiweiss zu sparen, wenn auch nicht in dem gleichen Grade wie Fette oder Kohlehydrate. Andererseits ist er ein Gift, dass durch seine Wirkung auf das Nervensystem die sparende und ernährende Wirkung illusorisch machen kann.) — 62) Mircoli und Soleri, Ueber den Stoffwechsel bei Tuberculösen. Berl. klin. Wochenschrift. No. 34. — 63) Mitulescu, J., Beiträge zum Studium des Stoffwechsels in der chronischen Tuberculose. Ebendas. No. 44—47. — 64) v. Korczyński, L. R., Zur Kenntniss des Stoffwechsels bei Osteomalacie. Wiener med. Presse. 23. — 65) v. Zumbusch, Leo, Ueber Gesammtstickstoff und Harnsäureausscheidung bei Psoriasis. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XXIII. S. 290. — 66) von Rzetkowski, Casimir, Zur Lehre des

Digitized by Google

Stoffwechsels bei chronischer Nierenentzündung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 46. S. 178. — 67) Widal et Javal, Des échanges nutritifs chez un myxoedémateux soumis au traitement thyroïdien. Compt. rend. de la soc. de biol. T. XIV. p. 495. (Die Verff. fütterten einen Myxödematösen mit Thyreoidin bei stets gleichbleibender reiner Milchnahrung. Sie fanden eine erhebliche Stickstoffabgabe vom Körper. Die zugleich stattfindende Abnahme des Körpergewichts scheint bei dem mageren Knaben fast nur durch Eiweissabgabe zu Stande gekommen zu sein. — Chlornatriumzufuhr schränkte die Stickstoffausscheidung nicht ein, während sie es bei Gesunden vermögen soll.) — 68) Gaucher, E. et Crouzon, O., Des troubles de la nutrition dans la syphilis. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IV. p. 105. — 69) Clayton, Edwy G., Some observed variations in the phosphates and urea of urine. The Lancet. Sept. p. 656. (Kurze tabellarische Angaben der geringen Ausscheidung von Harnstoff, Harnsäure, Phosphorsäure im Harn eines Tuberculösen und in drei Fällen von Diabetes.) — 70) Gilchrist, A. W., The low phosphates and urea in the urine of the tuberculous. Ibidem. Nov. p. 1456. (Betrachtungen über Stoffwechseländerungen bei Tuberculose.) — 71) Bernert, R. und v. Stejskal, K., Ein Beitrag zur Frage nach dem minimalen Stickstoffumsatz bei perniciöser Anämie. Arch. f. exper. Pathol. 48. S. 134. (Die Verff. finden im Gegensatz zu den Angaben von v. Moraczewski, dass keine mangelhafte Anpassung der Eiweissausfuhr an die Zufuhr vorliegt. Der minimale Stickstoffumsatz entsprach der Norm.) — 72) Butler, J. A. and French, S., A Research upon the metabolism of a patient suffering from diabetes insipidus, following upon fracture of the skull. Guy's hospit. rep. Vol. LVII. p. 133. (Butler und French stellten an einem Kranken, der nach einer Schädelbasisfractur an Diabetes insipidus erkrankt war, Stoffwechselversuche an. — Der Eiweissumsatz war normal. Die Resorption und Assimilation von Kohlehydraten gut (mehr als 700 g Kohlehydrate konnten in 24 Stunden assimilirt werden. — 90 pCt. der Flüssigkeitsaufnahme erschien im Harn wieder. Die Hydrurie schien das Primäre, der Durst das Secundäre zu sein. Wenn pro Tag nur 3 Liter zugeführt wurden, stieg die Blutdichte von 1061 auf 1067.) — 73) Hesse, A., Ueber Eiweissumsatz und Zuckerausscheidung des schweren Diabetikers. Zeitschr. f. kl. Med. Bd. 45. S. 237. — 74) Rumpf, Th., Untersuchungen über Diabetes mellitus. Zeitschr. f. klin. Medic. Bd. 45. p. 260. — 75) Lehmann, Herrmann, Beitrag zur Frage der Zuckerbildung aus Eiweiss. Inaug.-Dissert. Halle. — 76) Salkowski, E., Ueber das Verhalten in den Magen eingeführter Harnsäure im Organismus. Zeitschr. für physiol. Chem. Bd. 35. S. 495. — 77) Soetbeer, F. und J. Ibrahim, Ueber das Schicksal eingeführter Harnsäure im menschlichen Organismus. Ebendas. Bd. 35. S. 1. — 78) Wiener, H., Ueber synthetische Bildung der Harnsäure im Thierkörper. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. S. 42—85. — 79) Reach, Felix, Ein Beitrag zur Kenntniss des Stoffwechsels bei Gicht. Münch. med. Wochenschr. 29. — 80) Kaufmann, M. und L. Mohr, Beiträge zur Alloxurkörperfrage und zur Pathologie der Gicht. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 74. p. 141. — 81) Dieselben, Dasselbe. 2. Theil über Alloxurkörperausscheidung unter pathologischen Verhältnissen. Ebendas. Bd. 74. p. 348. — 82) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. Bd. 74. p. 586. 3. Theil. Stoffwechselbeobachtungen bei 5 Gichtkranken. — 83a) Nicolaier, Arthur, Ueber die Umwandelung des Adenins im thierischen Organismus. Zeitschr. für klin. Med. Bd. 45. p. 359. — 83b) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. d. Medicin. Wissenschaft. No. 9. Auszügliche Mittheilung der vorstehend referirten Untersuchungen. — 84) Minkowski, O., Ueber die Umwandlung der Purinkörper im Organismus. Bemerkungen zur Pathologie der Harnsäure. Deutsch. med. Wochenschr. 28. — 85) Schittenhelm, A., Das Verhalten von Adenin und Guanin im thierischen Organismus. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmac. Bd. 47. p. 432. (Während beim Hunde nach Adeninfütterung keine Harnsäurevermehrung oder Allantoin im Harn auftritt, jedoch schwere pathologische Veränderungen der Nieren und Vergiftungserscheinungen, ertragen Kaninchen, wie Sch. fand, ohne letztere viel grössere Gaben. Die Nierenveränderungen, die schliesslich eintreten, sind denen am Hunde ähnlich. — Guaninsulfat machte weder Veränderungen der Nieren, noch Steigerung der Harnsäure oder der Purinbasen am Harn.) — 86) Krüger, M. und J. Schmidt, Der Abbau des Theophyllins, 1,3-Dimethylxanthins im Organismus des Hundes. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 36. S. 1. — 87) Pohl, Julius, Ueber Allantoinausscheidung bei Intoxicationen. Arch. f. experim. Pathol. und Pharmac. Bd. 48. p. 367. — 88) Cohn, Rudolf, Zur Frage der Glycocollbildung aus Leucin im thierischen Organismus. Ebendas. Bd. 48. p. 177. — 89) Bougault, J., Oxydation de la morphine par le suc de Russula delica. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 1361. (Wenn B. eine wässerige Morphinchlorhydratlösung mit dem Safte von Russula 24 Stunden in einem offenen Gefässe stehen liess, so wurde das Morphin in Oxymorphin übergeführt. Das giebt der noch nicht sicheren Anschauung eine Stütze, dass auch im Organismus das Morphin oxydirt werden kann.) — 90) Blumenthal, F., Ueber die Ausscheidung von Indoxyl als Zeichen einer Stoffwechselstörung. Festschr. f. v. Leyden. Berlin. — 91) Gnezda, Jules, Sur une production conjuguée d'indoxyle et d'urée dans l'organisme. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 485. (G. beobachtete in einer Reihe von Fällen [bei einer Geisteskranken, bei Masern, Scharlach], dass eine Proportionalität bestand zwischen der Ausscheidung des Indicans und des Harnstoffes im Harne. Er schliesst daraus, dass im Organismus eine nicht bacterielle Quelle für das Indican bestehen müsse.) — 92) Lüthje, Hugo, Zur Frage der Zuckerbildung im thierischen Organismus. Münch. med. Wochenschr. 39. — 93) Falck, A., Ueber das Verhalten einiger Glycoside, sowie über die Entstehung gepaarter Glycuronsäure im Thierkörper. Ebendas. 36. — 94a) Mayer, Paul, Zur Frage der unvollkommenen Zuckeroxydation im Organismus. Festschr. f. v. Leyden. Berlin. — 94b) Derselbe, Ueber Glycuronsäureausscheidung. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. p. 342. (Vortrag über vorstehende Arbeit.) — 94c) Blumenthal, F., Ueber Indoxylurie. Ibidem. p. 347. (Bericht über Lewins Versuche betreffend Auftreten von Indoxylurie ohne annehmbar vermehrte Darmfäulniss.) — 95) Mayer, Paul, Experimentelle Untersuchungen über Kohlehydratsäuren. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 47. — 96) Bergell, Peter, Verhalten der l-Arabinose im normalen und diabetischen Organismus. Festschr. f. v. Leyden. Berlin. — 97) Mayer, Paul, Ueber das Verhalten der drei stereoisomeren Mannosen im Thierkörper. Verhandl. des XX. Congr. f. inn. Med. — 98) Brocard, Marcel, L'utilisation des bihexoses dans la nutrition. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. IV. p. 69. (Ausführliche Mittheilung der nachstehend (No. 100) in ihren Resultaten mitgetheilten Untersuchungen. Genaue Angabe der Versuchsprotocolle und der Berechnung der Ergebnisse der Harnuntersuchung.) — 99) Derselbe, Dasselbe, Ibid. T. IV. p. 41. — 100) Charrin et Brocard, L'utilisation des sucres (bihexoses) par l'organisme. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 188. — 101) Neuberg, C. u. J. Wohlgemuth, Ueber das Verhalten stereoisomerer Substanzen im Thierkörper I. Ueber das Schicksal der 3 Arabinosen im Kaninchenleibe. Zeitschr. f. physiol. Chem. 35. S. 41—69. — 102) Wohlgemuth, J., Ueber das Verhalten der α Glucoheptose im Thierkörper. Ebendas. 35. S. 568—579. — 103) Hildebrandt, Herm., Ueber das Schicksal einiger cyclischer Terpene und Campher im Thierkörper. Zeitschr. für physiol. Chemie. Bd. 36. — 104) Der-

Digitized by Google

selbe, Ueber das Verhalten von Carvon und Santalol im Thierkörper. Ebendas. Bd. 36. — 105a) Leo, H., Zur Kenntniss des Fettumsatzes im Organismus. Berl. klin. Wochenschr. 49. — 105b) Derselbe, Ueber die Ausnutzung des Glycerins im Körper und seine Bestimmung im Harn. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 93. S. 269. — 106) Weinland, E., und A. Ritter, Ueber die Bildung von Glycogen aus Kohlehydraten bei Ascaris. Zeitschr. f. Biol. XLIII. 3/4. S. 490. — 107) Rosenfeld, G., Die Biologie des Fettes. München. med. Wochenschr. 1. S. 16. — 108) Lehmann, K. B., und W. Gast, Wieviel Ammoniak nimmt ein Hund in einer Ammoniakatmosphäre auf und auf welchem Wege? Archiv f. Hygiene. Bd. 41. S. 190. — 109) Hasselbalch, K. A., Ueber Sauerstoffproduction im Hühnerei. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. XIII. S. 170. — 110) Desgrez, A., et V. Balthazard, Application à l'homme de la régénération de l'air confiné au moyen du bioxyde de sodium. Journ. de physiol. T. IV. p. 497. — 111) Rubner, M., Beiträge zur Ernährung im Knabenalter mit besonderer Berücksichtigung der Fettsucht nach gemeinsam mit Privatdocent Dr. Wolpert und Dr. Kusche vorgenommenen Untersuchungen. Berlin. 80 Ss. — 112a) Lüthje, Hugo, Ueber die Castration und ihre Folgen. I. Mittheilung. Der Fett- und Eiweissstoffwechsel nach Castration, nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über die Folgen der Castration. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 78. S. 84. — 112b) Loewy, A., und P. F. Richter, Zur Frage nach dem Einfluss der Castration auf den Stoffwechsel. Centralbl. f. Physiol. 17. (Kritische Betrachtungen zu der vorstehend referirten Arbeit. Die Verff. führen eine Reihe von Punkten auf, auf Grund deren ihnen die von Lüthje benutzte Versuchsanordnung zur Entscheidung der aufgeworfenen Frage ungeeignet erscheint und halten ihre Resultate durch die entgegenstehenden L.'s nicht für widerlegt.) — 113a) Schwenke, Ueber den Stoffwechsel von Thieren in der Reconvalescenz. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 48. S. 170. — 113b) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Dissert. Greifswald. — 114) Rosenthal, J., Untersuchungen über den respiratorischen Stoffwechsel. Arch. f. (An. u.) Physiol. 3/4. S. 167. — 115) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Supplementband. S. 278. — 116) v. Schrötter, Hermann, und N. Zuntz, Ergebnisse zweier Ballonfahrten zu physiologischen Zwecken. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 92. S. 479. — 117a) Tissot, J., Recherches expérimentales sur l'action de la decompression sur les échanges respiratoires de l'homme. Compt. rend. de l'acad. T. CXXXIV. p. 1255. — 117b) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LIV. p. 682. — 117c) Derselbe, Action de la décompression sur l'intensité des échanges respiratoies pendant le travail musculaire. Ibidem. p. 683. (Giebt die vorstehend referirten Resultate für Korperruhe.) — 117d) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. p. 685. (T. leistete gemessene Arbeit durch Ziehen an einem am Boden fixirten gespannten Faden bei Atmosphärendruck und bei bis um 280 mm Hg vermindertem Luftdruck. Der Sauerstoffverbrauch war für gleiche Arbeit in beiden Fällen gleich, entsprechend den früheren Befunden von Loewy. Das Athemvolumen war bei Luftverdünnung mehr gesteigert durch die Arbeit als bei Atmosphärendruck. Die Luftverdünnung wurde bei Arbeit besser ertragen als bei Korperruhe.) — 118) Reach, F., Ueber Resorption von Kohlehydraten von der Schleimhaut des Rectums. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. XLVII. S. 231. — 119) Winternitz, H., Ueber die Wirkung verschiedener Bäder (Sandbäder, Soolbader, Kohlensäurebäder u. s. w.), insbesondere auf den Gaswechsel. Hallesche Habilitationsschrift. Naumburg a. S. — 120) Wolpert, H., Ueber den Einfluss der Besonnung auf den Gaswechsel des Menschen. Arch. f. Hygiene. Bd. 44. S. 322. — 121) Derselbe, Zur Frage des Einflusses der Luftfeuchtigkeit auf die Wasserverdunstung durch die Haut. Ebendas. Bd. 41. S. 301. (Wurde die einer menschlichen Leiche entnommene Bauchhaut über einen wassergefüllten Trichter gebunden, so dass die Epidermis aussen war, so fand W., dass durch den Quadratcentimeter in 24 Stunden bei 15° abgegeben wurden: in zu 4/5 gesättigter Luft 12,7 mg Wasser, in zu 1/5 gesättigter 21,2 mg.) — 122) Derselbe, Die Wasserdampfabgabe der menschlichen Haut im eingefetteten Zustande. Ebendas. S. 306. (Bei der todten Haut setzt Einfettung die Wasserabgabe erheblich herab, bei der lebenden spielt die gleichzeitige Schweissabgabe eine Rolle. Durch Versuche an Individuen, die im Respirationsapparat eine Stunde sassen, wurde ermittelt, dass bei trockener Haut Einfettung die Wasserabgabe herabsetzt; bei mässiger Schweissbildung wird von der eingefetteten und nicht gefetteten Haut gleich viel Wasser abgegeben; bei starker Schweissabsonderung dagegen von der eingefetteten Haut mehr Wasser.) — 123) Frank, O., u. F. v. Gebhard, Die Wirkung von Curare auf die Ausscheidung der Kohlensäure und des Stickstoffes. Zeitschr. f. Biol. XLIII. 1. S. 117. — 124) Frank, O., u. Fr. Voit, Die Wirkung von Pilocarpin auf die Zersetzungen im thierischen Organismus. Ebendas. XLIV. 1. S. 111. — 125) von Willebrand, E. A., Ueber die Kohlensäure- und Wasserausscheidung durch die Haut des Menschen. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. 13. S. 337. — 126) Johanssen, J. E., und G. Koraen, Wie wird die Kohlensäureabgabe bei Muskelarbeit von der Nahrungszufuhr beeinflusst? Ebendas. XIII. S. 251. — 127) Dieselben, Untersuchungen über die Kohlensäureabgabe bei statischer und negativer Muskelthätigkeit. Ebendas. Bd. XVI. 3/5. S. 229.

Bokorny (4) hat zunächst Versuche mit Schimmelpilzen ausgeführt, deren Wachsthum aus der Zunahme der Trockensubstanz bestimmt wurde. Auf einer Glycerin und Ammonsulfat neben anderen Salzen enthaltenden Nährlösung nahmen sie in 4 Wochen um das Tausendfache ihres Gewichtes zu. Ebenso wurde Hefe auf Glycerin und Milchzuckerlösung geprüft, ferner auf Nährböden, die Stickstoff in verschiedener Form enthielten: Asparagin, Ammonsulfat, Pepton. Letzteres erwies sich als besonders günstig, es trat eine Verdreifachung des Materials in zwei Tagen ein. Dabei machte es keinen Unterschied, ob durch Luftdurchleitung Sauerstoffathmung der Hefe statthatte, oder durch Luftabschluss und Zuckerzusatz die Hefe zur Gährung (intramolecularen Athmung) gebracht wurde, wenn der Nährboden Mineralsubstanzen enthielt. Beim Mangel an Mineralien trat keine Zunahme der Hefezellen bei der Gährung ein, das Trockengewicht nahm vielmehr ab. —

Versuche an grünen Algen (Spirogyra, Zygnema) erwiesen Urethan und Glycocoll als gute Stickstoffquellen für das Wachsthum, nicht Aethylamin, Trimethylamin, Cyanursäure, Rhodankalium, ferner wurde Formaldehyd (als formaldehydschwefelsaures Natron) für die Entwickelung von den Algen verbraucht, auch Glycerin. Die sich entwickelnden Algen waren stärkehaltig, die Controlalgen, die sich nicht entwickelt hatten, stärkefrei.

Mazé (5) stellte seine Versuche an einer Pilzart (Mucidineе: Eurotyopsis) an, die er einerseits auf einem Invertzucker, andererseits auf einem anstelle dieses Alcohol enthaltenden Nährboden züchtete. Er bestimmte dabei die Menge der aufgenommenen Nahrung, der gebildeten Kohlensäure, des verbrauchten Sauerstoffes für ein gleiches Gewicht gebildeter Pflanzen. — Verbraucht die Pflanze den Alcohol zum Aufbau, so wird weniger

Digitized by Google

Pflanzenmaterial gebildet werden müssen bei Verbrauch gleicher Mengen Zuckers und Alcohols; die Kohlensäurebildung wird bei Bildung eines gleichen Gewichts Pflanzen bei Zuckernahrung weit grösser sein müssen, als beim Alcohol, die verbrauchte Sauerstoffmenge wird die gleiche sein müssen. Das Resultat sprach im Sinne einer Benutzung des Alcohols seitens der Pflanzen. — Auch der Stickstoffgehalt der Mycelien ist bei Zucker- und Alcoholnahrung der gleiche. — Alcohol — (oder wohl) sein Aldehyd (Aethylaldehyd) und Ammoniak sind wohl die Grundmaterialien zum Aufbau.

André (6) untersuchte an der Feuerbohne, welche Aenderungen während des Keimens mit den Eiweissstoffen vor sich gehen. Er bestimmte die Mengen des wasserlöslichen, mit Essigsäure fällbaren Eiweisses, d. h. des Legumins, ferner des Albumins, der löslichen Amide und der in Wasser unlöslichen Eiweisse (entsprechend dem Ritthausen'schen Conglutin). — Er fand, dass beim Keimen sehr schnell das Albumin verschwand, das im Anfang mit 2,5 pCt. am Gesammtstickstoff theilnimmt. — Das Legumin, im Beginn $^1/_4$ des Gesammt-N, vermindert sich gleichfalls, ohne ganz zu verschwinden. Dagegen nimmt die Menge des Amidstickstoffes beträchtlich zu, von 4,2 pCt. auf 55.5 pCt. des Gesammtstickstoffes, um dann wieder abzunehmen. Das Conglutin nimmt im Beginn der Keimung ab, dann wieder zu über den Anfangswerth hinaus; hier handelt es sich um Eiweissneubildung theils durch Stickstoffaufnahme aus dem Boden, theils durch Verwandlung des Amids in eiweissartige Substanzen. —

Gegen Säurezufuhr verhält sich der Organismus von Hund und Kaninchen, wie Spiro (8) bestätigt, verschieden. Ersterer entgiftet dieselbe durch Bindung als Ammonsalz, letzterer geht durch Entziehung von fixem Alkali zu Grunde. Mononatriumphosphat (NaH_2PO_4) erzeugt aber beim Hunde wahre Säurevergiftung, wenn es intravenös eingeführt wird.

Bemerkenswerth ist dabei, dass der Hundeorganismus auf die Verabfolgung von Monophosphat mit kräftiger Diurese reagirt, die einen Theil der schädigenden Substanz aus dem Organismus herausschwemmt, während Kaninchen sich bezüglich der Diurese indifferent verhalten.

Tangl's (9) Versuche sind an zwei Pferden angestellt; sie sollen einen Anhalt gewähren für die Frage nach dem Minimum, das erwachsenen Pflanzenfressern an Phosphor, Calcium und Magnesium zugeführt werden darf. Die eine Versuchsreihe dauerte acht, die zweite sechs Tage, in ersterer wurde Heu, in der zweiten Hafer und Heu gefüttert. Sowohl Harn wie Koth wurden gesammelt und auf P, Ca und Mg untersucht, ausserdem auf Stickstoff. — In der ersten Reihe war die Nahrungszufuhr eine ungenügende, in der zweiten eine ausreichende. Wegen der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. Hervorgehoben sei nur, dass bei dem phosphorreichen Haferfutter nicht unbedeutende Mengen Phosphor mit dem Harn entleert wurden. — Die Menge des mit dem Harn entleerten Ca und Mg entsprach der resorbirten Menge; der Quotient $\frac{Ca}{Mg}$ im Harn stimmt mit dem Quotienten der resorbirten Mengen überein. — Das Futter kann kalkarm und magnesiaarm sein (27—36 g Ca, 11—14 g Mg) und doch den Bedarf decken. Kommt es zu Calciumretention, so braucht die retinirte Menge nicht der resorbirten parallel zu gehen. Die Menge des Trinkwassers war ohne Einfluss auf Resorption und Umsatz von Ca und Mg. —

Im Verlaufe einiger Infectionskrankheiten kommt es zu einer verminderten Chlorausscheidung im Harn, der mit der Krise eine erheblich gesteigerte folgt. Man könnte dies mit der chlorarmen Nahrung während des Fiebers in Zusammenhang bringen. Das dürfte aber, wie Achard und Laubry (10) zeigen, nicht der Fall sein, denn Kochsalzzufuhr per os oder subcutan steigert die niedrige Chlorausscheidung nicht. Es handelt sich also um eine Retention. — Wird die Reconvalescenz unterbrochen, so kommt es nicht zu der Steigerung der Chlorausscheidung oder sie ist unvollständig. — Die Steigerung tritt bei kurzdauernden Infectionskrankheiten (Pneumonie) rasch und stark ein, bei länger dauernden (Abdominaltyphus) langsamer und allmählicher. —

Die 24stündige Harnmenge steht in keiner festen Beziehung zur Höhe der Chlorausscheidung. Prognostisch wichtig ist nicht das Steigen der Harnmenge, wohl aber das der Chlorausscheidung.

Hondo (11) hat drei Stoffwechselreihen am Menschen ausgeführt, um die Beziehungen, die zwischen der Eingabe und der Ausfuhr von Brom und Chlor bestehen, genauer festzustellen. In der ersten Reihe wurde gemischte Kost mit reichem Chlornatriumgehalt gegeben, der dann bestimmte Mengen Bromnatriums hinzugefügt wurden, in der zweiten und dritten Reihe war die Kost chlorarm gewählt.

Verf. fand, dass bei gemischter, chlorreicher Kost Bromsalze rasch und intensiv eliminirt werden: die tägliche Ausscheidung kann bis zur Hälfte der zugeführten Menge steigen, sie bleibt dann noch eine Reihe von Tagen nach dem Aussetzen der Bromzufuhr hoch, um ganz allmählich zu schwinden. Dagegen erfolgt bei chlorarmer Nahrung die Bromausscheidung viel langsamer und in geringerer Menge; sie wird erst wieder erheblicher nach Kochsalzzufuhr. — Bei der Behandlung mit Brommitteln, z. B. bei Epilepsie, kann diese Thatsache mit Erfolg verwerthet werden.

Landau (12) giebt zunächst eine sehr ausführliche Uebersicht über die nicht geringe, die Aufnahme des Eisens in den Körper betreffende, Literatur. Er berichtet sodann über eigene Versuche an Kaninchen und weissen Mäusen, die zum Theil mit, zum Theil ohne Eisen gefüttert wurden, und bei denen der Eisengehalt der Organe theils chemisch, theils mikrochemisch, in letzterem Falle mittels Schwefelammons oder Ferrocyankalium und Salzsäure, ermittelt wurde. Auch untersuchte L. die Organe von Kranken, die eisenhaltige bezw. eisenfreie Nahrung vor dem Tode erhalten hatten.

Er kommt auf Grund seiner im Einzelnen mitgetheilten Versuchsergebnisse zu den folgenden, im All-

Digitized by Google

gemeinen mit den herrschenden Anschauungen harmonirenden Ergebnissen:

Die anorganischen Eisensalze werden bei Thier und Mensch im Verdauungstract, und zwar im Duodenum, resorbirt. Man findet das Eisen in den Epithelzellen meist in Form von Körnchen. Die so resorbirte Eisenmenge ist absolut gering. Es wird hauptsächlich in der Milz, weniger in der Leber und im Knochenmark abgelagert, in letzteren beiden vielleicht in einer organischen Bindung, die den gewöhnlichen Nachweismethoden für Eisen nicht zugänglich ist. Nur wenn durch mangelhafte Ernährung Zerfall von Blutzellen eintritt, steigt der Eisengehalt der Leber erheblich.

Die Ausscheidung des Eisens findet hauptsächlich im Blind-, Dick- und Mastdarm statt, wenig durch die Nieren. — Zusatz von anorganischen Eisensalzen zu eisenfreiem Futter steigert den Eisengehalt des Körpers nicht so stark, wie bei normalem Futter. Dadurch, dass das aufgenommene Eisen im Körper zu Hämoglobin verarbeitet wird, scheint die Wirksamkeit der Eisenmittel bei anämischen Zuständen zu Stande zu kommen.

Pflüger's (13) Arbeit beschäftigt sich im Wesentlichen mit den Befunden von Otto Loewi über die Resorbirbarkeit von Kalkseifen und Anthracen und den Folgerungen über den Resorptionsvorgang im Allgemeinen. Speciell leugnet P., dass in Loewi's Versuchen die resorbirten Kalkseifen absolut unlöslich waren und bringt Beweise für die Löslichkeit der Kalkseifen in Galle, für ihre hydrolytische Spaltung in Wasser. — Auch die Anthracenversuche sucht P. kritisch als nicht beweisend hinzustellen. Er kommt zu dem Schluss: „Alle Verdauung ist Hydrolyse, alle Resorption ist Hydrodiffusion".

Ueber den zeitlichen Verlauf der Fettresorption im Dickdarm besassen wir bisher keine Kenntnisse. Baum (14) hat nun Jodipin zur Entscheidung dieser Frage benutzt. Er untersuchte, wann zuerst dabei Jod im Harn auftrat. — Er fand, dass das ungewöhnlich spät geschieht, im Durchschnitt erst 15 Stunden nach der Application. Dann also erst können wenige Decigramm Fett resorbirt sein. — Beschleunigend wirkte Pancreaszusatz zum Klysma, auch Zusatz von 0,6 pCt. Chlornatrium. Wird das Jodipin mit wenig Flüssigkeit emulgirt, so ist die Resorption gleichfalls eine bessere. Verf. hatte 20 g Jodipin, 10 g Gummi arab. und 170 g Aqua einlaufen lassen. — Auch individuelle Verschiedenheiten spielen mit. — Angesichts dieser Ergebnisse spricht Verf. den Fettklysmen zum Zwecke rectaler Ernährung jede practische Bedeutung ab.

Weiser und Zaitschek (16) besprechen in einem ersten Abschnitt ihrer ausführlichen Arbeit die Bestimmung der Stärke bei Gegenwart von Pentosanen. Da bei Bestimmung der Stärke die Pentosane zum Theil mit in Lösung gehen, beeinflussen sie die gewonnenen Resultate. Bestimmten sie die Stärke durch Kochen bei 3 Atmosphären Druck, Inversion mit Salzsäure und Reduction mit Fehling'scher Lösung, so gingen im Heu 14,9 pCt., im Hafer 22,07 pCt., in der Besenhirse 41,76 pCt. der vorhandenen Pentosane in Lösung. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Arabinose und Xylose. Die Verff. stellen deren Reductionsfähigkeit fest, finden auch, dass, wo diese beiden mit Hexosen zusammen vorkommen, sie sich gegenseitig in ihrer Reductionsfähigkeit nicht beeinflussen und bestimmen dann, dass die Fehler der Stärkebestimmung, wenn man die Pentosane unberücksichtigt lässt, bei Heu 30,57 pCt., bei Hafer 6,65 pCt., bei Besenhirse 3,61 pCt. des richtigen Stärkewerthes betragen.

Es folgt die Bestimmung der Kohlehydrate im Kothe, wobei besonders getrachtet wurde, von ihnen die sonstigen, etwa gegenwärtigen, reducirenden Substanzen zu trennen. Die Verff. versuchten zuerst die Phosphorwolframsäure-Methode. Behandelt man die Faeces mit Wasser unter Druck und invertirt, so kann man durch diese Methode reducirende, nicht zuckerartige Substanzen nicht mehr ausfällen. Man kann daher die Stärke in den Fäces ohne Zusatz von Phosphorwolframsäure wie in den Futtermitteln bestimmen. — Die Versuche über die Verdaulichkeit der Kohlenhydrate und den sog. stickstofffreien Extractivstoffen an verschiedenen Herbivoren, an Schweinen und Geflügel, wurden nun auf Grund der vorstehenden Befunde ausgeführt, indem die Cellulose, Stärke, Pentosane gesondert im Koth und in der Nahrung bestimmt wurden. Es fand sich, dass die Stärke weit besser verdaut wird, als die übrigen N-freien Extractivstoffe, auch besser als die Pentosane. Da diese im Futter in schwankender Menge enthalten sind, fälschen sie, wenn nicht berücksichtigt, den Ausnutzungswerth der Stärke in verschieden hohem Maasse. Ihre Verdaulichkeit ist beim Rinde 63,4 pCt., Hammel 53,6 pCt., Pferd 45,5 pCt., Schwein 47,9 pCt., Geflügel etwa 23,9 pCt. Mit Steigerung des Stärkegehaltes nimmt die Verdaulichkeit der Pentosane ab. — Rohfaser wurde verdaut zu 56 pCt. beim Rind, zu 55,1 pCt. beim Hammel, 40,6 pCt. beim Pferd, 22,8 pCt. beim Schwein, nicht beim Geflügel. — Die Verff. weisen darauf hin, dass es durch Zerlegung der sog. N-freien Extractivstoffe in einzelne Gruppen gelingt, ein bedeutend genaueres Bild der Verdaulichkeit der einzelnen Nahrungsmittel zu erlangen.

Die bisher negativ verlaufenen Versuche durch Fütterung von Chondroitinschwefelsäure künstlich amyloide Degeneration zu erzeugen, hat Kettner (17) in der Weise wiederholt, dass er zunächst durch Darreichung saurer Nahrung (Weizenkleie) und freier Säure (Salzsäure) die Alcalescenz des Blutes bei seinen Versuchsthieren (Kaninchen) herabsetzte. Zunächst wurden die Thiere an die saure Nahrung gewöhnt, dann wurden längere Zeit hindurch kleinere Mengen Salzsäure gereicht, dann erst die Chondroitinschwefelsäure längere Zeit gegeben. — Es gelang nicht, amyloide Degeneration auf diese Weise zu erzeugen.

Da es auffällig war, wie grosse Mengen Säuren die Kaninchen vertrugen, bis sie krank wurden resp. an Säurevergiftung starben, untersuchte Verf. weiter, ob vielleicht bei vorsichtig steigender Säurezufuhr eine Gewöhnung an die Säure eintritt, kenntlich durch all

Digitized by Google

mählich zunehmende Ammoniakausfuhr, analog dem Verhalten beim Fleischfresser. Dies war nicht der Fall, der NH_3-Gehalt des Harns blieb im Wesentlichen ungeändert. Kaninchen und Hund zeigen also in dieser Beziehung keinen nur quantitativen, sondern einen absoluten Unterschied. — Dass Kaninchen Säurezufuhr lange vertragen, erklärt sich daraus, dass sie Reservealkali in Form von Kalisalzen zu haben scheinen, die zur Säureneutralisation mit herangezogen werden. Verf. denkt dabei an das Kali des Blutes; ist auch das erschöpft, so tritt der Tod durch Säurevergiftung ein.

Vor einiger Zeit hat Hildebrandt (18) beobachtet, dass Kaninchen, die mit Hafer gefüttert werden, wobei sie sauren Harn entleeren, an grösseren Dosen Traubenzucker von etwa 30 g pro Kilo Körpergewicht schon nach einigen Stunden zu Grunde gehen, während sie diese Dosis bei gewöhnlicher Ernährung vertragen, ferner dass diese Wirkung verhütet werden kann, wenn man ihnen neben dem Traubenzucker bei Haferfütterung kohlensauren Kalk giebt, wobei der Harn alkalisch wird. Es lag nahe, als Ursache des Todes eine Bildung von Oxalsäure anzunehmen, nachdem schon P. Mayer festgestellt hat, dass bei Füttern mit grossen Mengen Traubenzucker Oxalsäure in vermehrter Menge im Harn erscheint. Bei reiner Haferdiät betrug die pro Tag ausgeschiedene Oxalsäure 4,8 resp. 15 mg, bei Haferkalkfütterung 2,7 resp. 8 mg. Durch Verabreichung von Traubenzucker wurde die Oxalsäurebildung gesteigert, mitunter enorm, bis 110 mg pro die, in anderen Fällen weniger. Hierbei scheinen individuelle Verhältnisse eine Rolle zu spielen. Es fragt sich nun, ob die ausgeschiedene Oxalsäure auch die im Körper gebildete repräsentirt oder ob ein Theil der Oxalsäure auch oxydirt werden kann. Es zeigte sich, dass von subcutan in Form des Natriumsalzes eingeführter Oxalsäure höchstens 10 pCt. durch den Harn ausgeschieden wurde. Es ist mithin nicht zulässig, die im Harn gefundene Oxalsäure als Maass der im Organismus gebildeten anzusehen, immerhin kann man aus ihrer Menge einen annähernden Schluss ziehen auf die Quantität der gebildeten Oxalsäure. Bezüglich der weiteren Ausführungen muss auf das Original verwiesen werden.

Weissbein (19) hat eine ganze Reihe moderner Nährpräparate mit Pappenheim's sog. panoptischer Triacidlösung untersucht. Die Präparate wurden mit Wasser und einigen Tropfen der Lösung wenige Minuten geschüttelt, centrifugirt, der gefärbte Bodensatz microscopisch untersucht. Je nach der Zusammensetzung der Präparate war die Färbung eine verschiedene. Geprüft wurden: Plasmon, Galaktogen, Soson, Nährstoff Heyden, Fersan, Haimose, Sanguinal, Hämatogencacao, Aleuronat, Roborat. — Wegen der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Man kann farbenanalytisch leicht qualitativ feststellen, welche Arten von Eiweiss: Albumin, Nucleoproteid, Pflanzeneiweiss ein Präparat enthält.

Zuntz (20) bespricht hauptsächlich die Wandlungen, die die Auffassung von der Wirkung der Eiweissnährpräparate erfahren hat. Er betont, dass die künstlich gelösten Eiweisskörper durchaus nicht besser, meist schlechter, ausgenutzt werden als die nativen, dass also Löslichkeit und Resorbirbarkeit nicht parallel gehen, dass sie dagegen leichter als die genuinen zu Eiweissansatz führen können, d. h. also, dass der Körper sparsamer mit ihnen wirthschaftet, vielleicht weil sie eine geringere Verdauungsarbeit verursachen. — Bezüglich der Fettpräparate hebt Z. hervor, dass für die Resorption grosser Fettmengen neben dem Schmelzpunkt des Fettes auch seine Emulgirbarkeit eine Rolle spielt. Endlich hebt er die Schwierigkeiten hervor, die sich der Beurtheilung eines künstlichen oder künstlich veränderten Nahrungsgemisches bezw. seiner Zweckmässigkeit entgegenstellen, wobei er besonders auf die Nachtheile der sterilisirten Milch näher eingeht und die der Milchersatzpräparate.

Die am Menschen ausgeführten Stoffwechselversuche, über die Hultgren (22) berichtet, sind mit einem neuen Milcheiweisspräparat angestellt, das ähnlich wie das Plasmon gewonnen wird. Es enthält 10 pCt. Wasser, 80,4 pCt. Eiweiss, 4,8 pCt. Kohlenhydrat, 1,3 pCt. Fett und stellt ein feines, wasserlösliches, gut haltbares, beim Kochen nicht coagulirendes, geruch- und geschmackloses Pulver dar. Es eignet sich gut als Zusatz zu Brot, Milch, Grütze, Maccaroni, Chokolade und anderen Speisen. — Verf. gab es in seinen 3 Versuchsreihen mit Roggen- und Weizenmehl verbacken, ohne dass weitere eiweisshaltige Nahrung gereicht wurde. Das „Proton" vermochte das natürliche Eiweiss zu ersetzen. Es wurde im Darmcanal vollständig ausgenutzt, besser also als das in frischer Milch enthaltene. — Da das Proton zu den billigsten Eiweisspräparaten gehört, dürfte es den gangbarsten bisherigen Präparaten an die Seite zu stellen sein.

Tangl (23) theilt zunächst Erfahrungen mit über den Einfluss der Art des Tränkens auf die Ausnutzung des Futters bei Pferden. Das Tränken geschah entweder vor dem Füttern oder während der Mahlzeit oder nach dieser. Dabei nahmen die Thiere das meiste Wasser beim Nachtränken, das wenigste beim Vortränken auf. Ein Einfluss auf die Ausnutzung war nicht festzustellen. — 2. Zur Kenntniss des Futterwerthes des Rieselwiesenheues. Dieses war dem Heu von Naturwiesen an Fütterungswerth gleich; es war jedoch kalkarm, konnte aber nichtsdestoweniger $\frac{1}{2}$ Jahr ohne Schaden gereicht werden. — 3. Beitrag zur Kenntniss des anorganischen Stoffwechsels beim Pferde. Es ergab sich, dass zwischen Stickstoff- und Phosphorstoffwechsel ein gewisser Parallelismus besteht: dass die vom Körper zurückgehaltene Kalkmenge nicht der resorbirten nothwendig proportional ist, indem bei geringerer Kalkzufuhr die Retention grösser sein kann als bei grösserer. — Die Menge des Trinkwassers hat auf Resorption oder Umsatz von Ca und Mg keinen Einfluss.

Frentzel und Schreuer (25) berichten über zwei Versuchsreihen am Hunde, in denen ausschliesslich Fleisch — einmal fettfreies, das anderemal fetthaltiges — gefüttert wurde und in denen der physiologische Nutzwerth des Fleisches durch Bestimmung der Nahrung, des Harns, des Kothes, sowohl chemisch wie calorimetrisch, ferner durch Ausführung von Respi-

Digitized by Google

rationsversuchen ermittelt wurde. Bei der Bedeutung, die nach früheren Versuchen von Frentzel und Toryama den Extractivstoffen des Fleisches zukommt, wurden auch diese direct im Fleische ermittelt. Endlich wurden noch Elementaranalysen des Fleisches, des Fleischharns und Fleischkothes vorgenommen.

Bezüglich der Extractivstoffe des Fleisches fand sich, dass, gleichgültig ob fettarmes oder fettreiches Fleisch, Gesammtstickstoff zu Extractivstickstoff in engen Grenzen schwankte. Im Mittel kamen auf 100 Gesammtstickstoff 7,74 Extractivstickstoff. Da von diesem 60 pCt. dem Körper zu gute kommen, bleiben nur ca. 3 pCt. des Gesammtstickstoffes als werthloses Material übrig, etwa ein Fünftel der sonst angenommenen Menge. Weiter fand sich für den Energiewerth des Fleisches, dass 1 g Stickstoff im asche- und fettfreien Trockenfleische in der einen Reihe 34,09 Cal., in der zweiten 32,55 Cal. entsprach. Diese Differenzen, die, mit den Resultaten anderer Autoren zusammengehalten, sich noch erheblicher darstellen, rühren von dem verschiedenen Gehalt von Extractivstoffen her. Berechnet man den calorischen Werth für 1 g fett- und extractfreies Trockenfleisch, so ergiebt er sich als fast constant zu 5,760 Cal. Schwankt schon das Verhältniss N : Cal. beim Fleisch, so noch mehr beim Koth; in der einen Reihe war 1 g Stickstoff im fettfreien Koth = 57,19 Cal., in der zweiten = 45,22 Cal. 1 g organischer Kothtrockensubstanz lieferte zwischen 6,224 und 6,775 Cal., also höhere Werthe als Eiweiss. Auch die elementare Zusammensetzung des Kothes giebt schwankende Werthe für Kohlenstoff und Wasserstoff, einmal 7,08 pCt. Wasserstoff und 45,23 pCt. Kohlenstoff, das zweitemal 7,75 pCt. Wasserstoff und 48,85 pCt. Kohlenstoff. Demgegenüber waren die Werthe für den Fleischharn sehr nahe zusammenliegend. Der trockene, aschefreie Fleischharn enthält 6,51 pCt. Wasserstoff und 32,99 pCt. Kohlenstoff. Das trockene, fett- und aschefreie Rindfleisch hatte 52,96 pCt. Kohlenstoff und 7,37 pCt. Wasserstoff, Zahlen, die mit den Argutinsky'schen fast zusammenfallen.

Die Verff. sind im Stande, aus ihrem Material den Wärmewerth des Sauerstoffes bei der physiologischen Verbrennung des Fleisches zu berechnen; sie finden 1 g Sauerstoff einmal zu 3,29 Cal., im zweiten Versuch 3,112 Cal.; sie glauben demnach in Uebereinstimmung mit Pflüger nicht an eine Constanz des Werthes auch bei gleichen Versuchsbedingungen.

Endlich finden sie den Nutzwerth des Eiweisses bei reiner Fleischfütterung zu 76,4 pCt. im Mittel, wobei der Fettgehalt des Fleisches keinen Einfluss auf dessen Ausnutzung zeigte, und den physiologischen Brennwerth von 1 g Eiweiss bei Fleischfütterung zu 4,24 Cal.

Halliburton's (27) Untersuchungen beziehen sich auf aus Südafrica gesendetes, in Streifen geschnittenes, getrocknetes Bockfleisch. Geraspelt soll sein Geschmack leidlich wohlschmeckend sein; sein Aussehen ist lederähnlich. — Es enthielt 19,41 pCt. Wasser, 6,59 pCt. anorganische, 73,99 pCt. organische Bestandtheile. Unter ersteren wiegen die Phosphate vor. Letztere bestehen aus Eiweiss zu 65,87 pCt., Fettsubstanzen 5,14 pCt., Glykogen 0,133 pCt., Zucker 0,09 pCt., Extractivstoffe 2,769 pCt.

Mit künstlichem Magensaft verdaut, erwies es sich weit schwerer angreifbar als Fibrin oder getrocknetes Kaninchenmuskelfleisch. Gegenüber der tryptischen Verdauung war es zugänglicher. Immerhin stellt es vom chemischen und physiologischen Standpunkt ein werthvolles Nahrungsmittel dar.

Loewi (29b) überliess Pancreas der Selbstverdauung, bis das Gemisch der entstandenen Verdauungsproducte keine Biuretreaction mehr gab, also eine vollständige Spaltung der Eiweisskörper erfolgt war. Dieses Gemisch verfütterte er, und der in ihm enthaltene Stickstoff bildete die einzige Stickstoffquelle, neben dem Fett bezw. Kohlehydrate gegeben wurden. — Während einige Versuchsreihen durch Nahrungsverweigerung, Erbrechen, Diarrhöen der Versuchsthiere nicht zu Ende geführt werden konnten, glückte eine 11 tägige Reihe vollkommen. Sie ergab, dass der Nichteiweissstickstoff nicht nur das Thier im Stickstoffgleichgewicht hielt, sondern dass noch Stickstoffansatz erfolgte. Es muss also eine Eiweisssynthese im Thierkörper stattgefunden haben. — Gegenüber dem Fleisch oder frischen Pancreas erwies sich das Verdauungsgemisch quantitativ minderwerthig, es sind also wohl nur einzelne Theile desselben zur Eiweisssynthese befähigt, andere nicht.

L. nimmt an, dass bei Eiweissverdauung im Darmcanal auch eine tiefgehende Spaltung des Eiweisses stattfindet, die Spaltproducte in das Blut übergehen, hier durch Bindekörper irgendwie gebunden und unschädlich gemacht werden, bis sie bei Bedarf an die einzelnen Organe abgegeben und von diesen zum Aufbau ihres specifischen Eiweisses verwerthet werden.

Ružička's (33) Versuch erstreckt sich über sieben Tage: einen Vortag und Nachtag, an dem Milch zur Abgrenzung gegeben wurde, zwei Tage, an denen die in 24 Stunden aufgenommene Flüssigkeitsmenge über den Tag vertheilt wurde, zwei, an denen sie mit und kurz nach der Nahrungsaufnahme eingeführt wurde, beide durch einen weiteren Milchtag zur Abgrenzung getrennt. Die Nahrung bestand aus Brod und Schlackwurst, die während oder kurz nach der Mahlzeit aufgenommene Wassermenge ca. ½ Liter. — Die allerdings relativ geringe Wasseraufnahme während der Mahlzeit zeigte keinen schädigenden Einfluss auf die Resorption, eher war die Resorption noch etwas besser, indem von der Gesammttrockensubstanz 95,0 anstatt 94,1 pCt., von Eiweiss 86,9 anstatt 84,9 pCt., von Fett 95,0 gegen 94,5 pCt. aufgenommen wurden.

Neumann (34) theilt drei Selbstversuche mit, um Kostmaass und Eiweissmenge festzustellen, mit denen er im Gleichgewicht bleibt. Versuche 1 und 3 erstrecken sich über je 10 Monate, Versuch 2 über 120 Tage; in ersteren wurde empirisch der Nahrungsbedarf bestimmt durch Zuwiegen der meist analysirten, frei gewählten Nahrung, im zweiten wurde der Stoffwechsel experimentell nach den üblichen Methoden des Stoffumsatzes ermittelt. N. fand, dass er mit verschieden hohen Eiweissmengen und verschiedenem Antheil an Kohlehydrat und Fett an der Nahrung, also mit verschiedenem Kost-

Digitized by Google

maasse sich im Gleichgewichte halten konnte, jedoch war in allen Versuchsreihen die Eiweissmenge gering. Im Mittel betrug sie — auf 70 kg Körpergewicht berechnet — 74,2 g Eiweiss; dazu 117 g Fett, 213 g Kohlehydrate, und sie erzeugte 2367 Calorien. Trotz der geringen Eiweissmengen war die Menge der stickstofffreien Stoffe also nicht abnorm hoch. — Das Verhältniss stickstoffhaltiger zu den stickstofffreien Nahrungsbestandtheilen war wie 1 : 5,7 bis 1 : 7,4; von 100 Cal. entfielen auf Eiweiss 11,3—15,0 pCt., auf Fett einmal 24,5 pCt., zweimal 48 pCt. — Der Fettgehalt war demnach höher als gewöhnlich.

Im Versuch 1 wurden pro Tag 1200 ccm Bier getrunken. Verf. weist auf die Bedeutung dieses Nährmittels hin, das $^1/_8$ des Tageseiweisses, $^1/_4$ der Kohlehydrate, $^1/_3$ der Gesammtcalorien lieferte. Verf. berechnet allerdings, dass es die Nahrung verhältnissmässig theuer macht, darum also nicht gerade rationell ist.

Im ersten Capitel giebt Neumann eine Uebersicht über das Kostmaass in 307 Fällen, die Einzelpersonen und Familien betreffen. In 58,9 pCt. dieser wurde das Voit'sche Eiweissmaass von 118 g nicht erreicht; ihr Mittel beträgt nur 80,2 Eiweiss pro die. In 41,1 pCt. wurde es überschritten: Mittel 151,3 g Eiweiss. Das Gesammtmittel beträgt 109,7 g Eiweiss pro die. Wie die Eiweissmengen schwanken auch die des Fettes und der Kohlehydrate ganz erheblich, erstere zwischen 7,8 und 289 g, letztere zwischen 83 und 908 g; und in allen Fällen trat Gleichgewicht ein. Verf. schliesst daraus, dass es ein für alle Individuen passendes Kostmaass nicht giebt.

Nach kritischer Besprechung der beiden über den Stoffwechsel in der Schwangerschaft vorliegenden Arbeiten Hagemann's und Ver Eecke's theilt Jägerroos (35) eigene, an Hunden ausgeführte Untersuchungen mit. Die Nahrung wurde nach ihrem Caloriengehalt während der ganzen Schwangerschaft gleich gehalten. In den verschiedenen Versuchsreihen variirte jedoch die zugeführte Stickstoffmenge: in der einen wurde eine mittlere, in zweien eine sehr reichliche, in zwei weiteren eine spärliche Stickstoffmenge gereicht. In der erstgenannten Reihe wurde noch eine zweiwöchige Lactationsperiode mituntersucht, in der die Untersuchung sich technisch schwierig gestaltete, so dass die gefundenen Ergebnisse nur einen Näherungswerth darstellen. Dasselbe ist der Fall für die Tage nach dem Partus, da die Placenten, zum Theil auch die Früchte von der Mutter gefressen wurden.

Was die Stickstoffbilanz betrifft, so fand J. Perioden positiver mit solchen negativer in allen Versuchen wechseln, so dass wahrscheinlich sowohl Organeiweiss wie circulirendes Eiweiss des Mutterthieres für den Aufbau des Fötus Verwendung finden kann, was Verf. auch aus Hagemann's und Ver Eecke's Versuchen schliesst. Dabei fällt 4mal unter den 5 Reihen des Verfs. die negative Stickstoffbilanz, d. h. also die Abgabe von Körperstickstoff Seitens des Mutterthieres in die erste Hälfte der Trächtigkeit. Der Verf. lässt jedoch die Frage offen, ob wirklich der gesteigerte Eiweisszerfall für bestimmte Stadien der Schwangerschaft characteristisch ist.

Abgesehen von diesen Perioden ist der Organismus bestrebt, Eiweiss zurückzuhalten, besonders gegen das Ende der Schwangerschaft. Auf das Resultat ist natürlich die Art der Ernährung von Einfluss. — Mit dem Eiweissstoffwechsel ging der des Phosphors und der Salze parallel in dem einen Versuche, in dem beide bestimmt wurden.

Auch während der Lactationsperiode setzte in dem einen Versuche des Verfs. das Mutterthier erheblich Eiweiss an. Jedoch ist auch hierauf die Ernährung von erheblicher Bedeutung.

Jägerroos' (36) Versuche gelten der Frage, ob der thierische Organismus mit einer Eiweissmenge, mit der er sich eben noch ins Gleichgewicht setzen kann, auf die Dauer auskommen kann, ohne directen oder indirecten Schaden daran zu nehmen. Sie sind an zwei Hündinnen angestellt, von denen die eine zehn Monate, die zweite $6^1/_2$ Monate dem Stickstoffminimum nahe gehalten wurde. Beim ersten Thiere betrug die zugeführte Stickstoffmenge bis zu 0,09 g pro Körperkg herab bei ca. 74 Calorien; beim zweiten wurde die N-Nahrung bis zu 0,07 g pro kg Thier heruntergesetzt. — In beiden Versuchen kam zunächst eine sehr lange, ca. einen Monat dauernde Periode der Stickstoffabgabe vom Körper, dann trat bei genügender Calorienzufuhr Stickstoffgleichgewicht ein. Beide Thiere wurden im Verlaufe des Versuches belegt und trächtig und in der letzten Periode der Trächtigkeit trat eine starke Stickstoffsparung ein. Das erste Thier hatte bis zum Versuchsschluss 14,56 g N verloren, 1,07 kg an Gewicht zugenommen. Das zweite hatte 1,3 kg abgenommen, der N-Bestand war constant geblieben. — Die Resorption der vegetabilischen und animalischen Nahrung war gut geblieben bis zum Schlusse, auch das Allgemeinbefinden bis zu dem an einer wohl von den Genitalien aus erfolgten Infection eingetretenen Tode. — Verf. zweifelt deshalb an der Schädlichkeit eiweissarmer Kost und möchte die entgegenstehenden Versuchsresultate Munk's und Rosenheim's in anderer Weise als durch den Eiweissmangel der Kost erklären, besonders durch den Mangel an frischem Fleische. Nach J.'s Ansicht braucht man auf den Eiweissgehalt der Kost nicht besonders zu achten, wenn diese nur an sich ausreichend, frisch, abwechselnd, leicht verdaulich ist. — Pathologische Veränderungen der Organe, die durch die Eiweissarmuth bedingt wurden, beobachtete Verf. post mortem nicht.

Vapper (37) stellte einen Selbstversuch an mit drei Perioden. In der ersten nahm er gemischte Nahrung, in der zweiten wurde eine stickstoffarme, doch kohlenhydratreiche Zulage gegeben, in der dritten eine stickstoffreiche Zugabe (Plasmon). Bestimmt wurde nicht nur der Stickstoffumsatz, sondern auch Phosphorsäure und Kalk im Harn und Koth, sowie in der Nahrung. Dadurch sollte ermöglicht werden, festzustellen, in welcher Form der Stickstoff im Körper zurückgehalten wurde. — In der ersten Periode war Stickstoffretention vorhanden, jedoch Phosphor- und Kalkabgabe. Hier soll

Digitized by Google

Eiweissmästung ohne Gewebsneubildung vorliegen. In der zweiten Periode wurde mehr Stickstoff, daneben auch Phosphor und Kalk zurückgehalten. Hier dürfte nach Verf. Gewebsneubildung in Form von Fleisch stattgefunden haben. Uebrigens war die Phosphorretention so gross, dass noch andere Organe einen Ansatz erlitten haben mussten. Dasselbe war in der dritten Periode der Fall. — Verf. schliesst, dass es durch Ueberfütterung gelingt, nicht nur Stickstoffretention, sondern direct Fleischmast zu erzielen. Bei ihm scheinen in dieser Beziehung übrigens die Kohlehydrate wirksamer gewesen zu sein, als die Eiweisszulage.

Frank und Trommsdorff (38) berichten über Versuche, in denen für kürzere Intervalle (3—10 Stunden) zugleich die Stickstoff- und Kohlenstoffabgabe durch den Harn und die Kohlensäureabgabe bestimmt wurden, bei reichlicher Eiweissfütterung bei einem Hunde. Nur in einem der vier Versuche wurde auch der Koth untersucht, in den übrigen nehmen die Verff. für seine Zusammensetzung Mittelwerthe nach Bestimmungen Rubner's an.

Bezüglich der Stickstoffausscheidung stimmen ihre Ergebnisse im Wesen mit denen Feder's überein, trotzdem sie ausgelaugtes, Feder gewöhnliches Fleisch gefüttert hatten. Die Lage des Maximums der Stickstoffausscheidung und seine relative Grösse, d. h. sein Verhältniss zu der gesammten Tagesmenge an ausgeschiedenem Stickstoff sind die gleichen, wenn dem Versuchstage einige Tage mit gleicher Fütterung vorausgegangen waren. Hungerte das Thier vor dem Versuchstage, so schob sich das Maximum hinaus von der achten Stunde nach der Fütterung bis auf die elfte.

Die Curve der Kohlensäureausscheidung läuft mit jener der Stickstoffausscheidung nicht parallel, sie erreicht rascher ihr Maximum.

Aus der Untersuchung des Harnkohlenstoffes geht hervor, dass das Verhältniss C : N noch unter die von Rubner für Eiweissfütterung mitgetheilten Werthe herabgehen kann. Der Werth C : N hängt von der Geschwindigkeit ab, mit der der Harnstickstoff aus dem Körper austritt, und geht ihm parallel. Eine Ausnahme bilden nur einige Werthe, die sich auf die Zeit von 10—20 Stunden nach der Fütterung beziehen.

Die Verff. berechnen dann die Bilanz und Energieproduction in ihren Versuchen — wie erwähnt unter Annahme von Mittelwerthen für den Koth. Danach nimmt die Fettzersetzung gegenüber ihrer vorgängigen Zersetzung im Hunger ab, erreicht ihr Minimum in der Zeit des Maximums der Stickstoffausscheidung, um dann wieder anzusteigen. Sie kann bis auf Null sinken, sogar quasi negativ werden, indem aus dem Eiweiss noch Kohlenstoff angesetzt wird. Die Wärmeproduction dagegen steigt nach der Fütterung sehr bald an; nach den Berechnungen der Verff. liegt ihr Maximum weit vor dem der Eiweisszersetzung, um dann wieder abzufallen. Es betrug bis zu 35 pCt. über die Wärmeproduction im Hunger. Zum Schlusse ventiliren die Verff. die Frage, inwieweit das Auftreten der Zersetzungsproducte identisch ist mit dem Ablauf der Zersetzungen, und suchen auf mathematischem Wege der Lösung näher zu kommen. Die Zersetzungsgrösse, beziehungsweise die Zersetzungsgeschwindigkeit des Eiweisses im Körper, bringen sie mit der Eiweissconcentration im Körper in Zusammenhang unter Zugrundelegung des Guldberg-Waage'schen Massenwirkungsgesetzes.

Die sehr umfangreichen Untersuchungen Sollmann's und Brown's (40) betreffen das Schicksal und die physiologischen Wirkungen von subcutan oder intravenös injicirten Eiweisskörpern. Sie sind an Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen, Vögeln ausgeführt. Die Verff. geben zunächst tabellarische Uebersichten über ihre Versuche, beschreiben dann genau die benutzten Methoden, und fassen ihre Resultate wieder in Tabellen und in Curvenform zusammen. Hier können nur kurz ihre Schlussfolgerungen mitgetheilt werden. — Injicirtes Eieralbumin wird nie vollkommen wieder ausgeschieden; 23—100 pCt. werden zurückgehalten, wobei die Menge des im Körper verbleibenden Antheils in geringerem Maasse von dem injicirten Quantum, in höherem von der Schnelligkeit der Zufuhr — darum also auch von der Art der Zufuhr, ob subcutan oder intravenös — abhängt. Das im Harn wiedererscheinende Eiweiss coagulirt bei derselben Temperatur wie das eingeführte. Seine Ausscheidung dauert $1\frac{1}{2}$—3 Tage, kürzere Zeit bei intravenöser, längere Zeit bei extravenöser Zufuhr; sie beginnt schon wenige Minuten nach der Zufuhr. — Alkalialbuminat und Muskeleiweisse fremder Species werden ganz zurückgehalten. — Ein gewisser Antheil des im Harn enthaltenen Eiweisses ist nicht mehr coagulabel; dieser Antheil ist proportional der Menge des überhaupt zur Ausscheidung kommenden. — Das im Körper zurückgehaltene Eiweiss unterliegt der Oxydation und tritt in Form der normalen Endproducte, im Wesentlichen als Harnstoff, aus. — Weiter beobachteten die Verff. nach intravenöser Injection eine länger dauernde Diurese, mit einem Maximum in zwei Stunden; auch Temperaturerhöhungen bei Kaninchen um 1—2° mit einem Maximum nach 6—8 Stunden, auch nach subcutaner oder intraperitonealer Injection. — Eier- und Muskeleiweissinjectionen verursachen Congestionen bis zu leichter parenchymatöser Entzündung der Nieren. — Specifische Giftwirkungen kommen weder dem Eier- noch dem Muskeleiweiss, noch dem Alkalialbuminat zu.

Durch Einwirkung von Säure auf Gelatine bei erhöhter Temperatur hat Brat (41) ein Product gewonnen, „Gluton", das ein weissgelbes Pulver darstellt, sich leicht in Wasser löst und selbst in concentrirten Lösungen nicht mehr gelatinirt. Seine wässerige Lösung kann durch Zusatz von Zucker, Saccharin, Fruchtsäften schmackhaft gemacht und kalt genossen werden. Nach seiner Fällungsreaction dürfte es ein Zwischenproduct zwischen Gelatine und Leimpepton sein und zwar eine Deuterogelatose. — Er stellte damit eine Reihe von Stoffwechselversuchen an, in denen er bis zu 50 pCt. des Nahrungseiweisses (in einigen auch einen Theil der Kohlehydrate) durch Gluton ersetzte. Seine Ausnutzung war eine sehr gute, es wurde gut vertragen selbst in Dosen, die die bei Gelatinedarrei-

chung mögliche erheblich übertreffen; es scheint denselben Nährwerth wie Gelatine zu haben und wie dieses eiweisssparend zu wirken. Endlich scheint es die Harnsäureausscheidung herabzusetzen.

Tallqvist (42) wollte feststellen, ob die Inferiorität, die die Fette in Bezug auf die Einschränkung des Eiweissumsatzes gegenüber den Kohlehydraten zeigen, wenn man letztere durch erstere ersetzt, auch beobachtet wird, wenn die Fette in der Nahrung nur prävaliren, ohne dass Kohlehydrate ganz fortgelassen werden. — Verf. war selbst Versuchsperson. In einer ersten Versuchsperiode von vier Tagen wurden etwa 15,2 pCt. Eiweiss, 14,9 pCt. Fett und 69,9 pCt. Kohlehydrate gereicht, in einer zweiten, die von der ersten durch einen Milchtag getrennt war, etwa 15,0 pCt. Eiweiss, 47,5 pCt. Fett und 37,5 pCt. Kohlehydrat. Es ergab sich auch bei dieser Versuchsanordnung, dass die Kohlehydrate mehr Eiweiss sparen als Fett, erstere brachten eine Stickstoffsparung von 3,3 g zu Stande, letzteres ging mit einem Stickstoffverlust von 2,82 g einher. In beiden Reihen strebt der Körper wieder dem Stickstoffgleichgewicht zu, sodass für den Stickstoffbestand des Körpers sich kein wesentlicher Effect ergiebt. Anhangsweise theilt T. mit, dass die Art der stickstofffreien Nahrungscomponenten sich als einflusslos auf den Kohlenstoffgehalt des Harns erweist: der Quotient T.'s im Harn war in beiden Fällen der gleiche.

Kaup (43) wollte untersuchen, ob unter günstigen Bedingungen es nicht schon während oder unmittelbar nach einer grösseren Muskelleistung zu Eiweissansatz kommen könne. Er stellte zu dem Zwecke drei Bergbesteigungen jedes Mal in untrainirtem Zustande bei mehr als ausreichender Nahrung an. Der Harn wurde am Arbeitstage und den beiden ihn einschliessenden Ruhetagen Tags über zweistündlich gesammelt, und diese Portionen wurden einzeln untersucht. Die Resultate sind nicht ganz eindeutig ausgefallen. In der ersten Versuchsreihe trat am Arbeitstage Stickstoffansatz ein, in der zweiten keine Steigerung gegenüber den Ruhetagen, aber auch kein Ansatz, in der dritten kam eine geringe Eiweissmehrzersetzung bei der Arbeit zu Stande. Es hängt dies wohl mit der Menge der gereichten stickstofffreien Nahrungsmittel zusammen. Auch in keinem der zweistündlichen Harnquanten trat ein Eiweisszerfall zu Tage, der bei Untersuchung der 24stündigen Harnmenge durch nachfolgenden Stickstoffansatz verdeckt werden konnte. Die Ausnutzung der Nahrung war nicht beeinflusst.

Constant fand Verf. in allen drei Versuchen eine Zurückhaltung von Phosphor während der Muskelarbeit, wenn auch in ungleichem Maasse. Dieses Ergebniss findet in einigen andern analogen Beobachtungen eine Stütze, steht aber mit der Mehrzahl in Widerspruch.

Ott (44) fand bei fiebernden Tuberculösen in einem 12 tägigen Stoffwechselversuche bestätigt, was an Gesunden jetzt als feststehend betrachtet werden kann: nämlich die eiweisssparende Wirkung des Alcohols. Er wurde als Cognac (170 ccm) mit Wasser verdünnt über den Tag vertheilt genommen. — Er vermochte eine äquivalente Menge Zucker annähernd zu ersetzen. Nach seiner Fortlassung ohne Erhöhung der Kohlehydratgabe stieg sofort die Stickstoffausscheidung an.

Schreiber (45) stellte den Versuch an sich selbst an. Er bestand aus zwei sechstägigen Perioden, in deren zweiter, der Arsenperiode, die Stickstoffaufnahme um 10 pCt. höher war als in der ersten, die Fettzufuhr war auch höher, aber in Folge verschlechterter Resorption die Fettaufnahme in den Körper geringer. — In der Controllperiode wurde pro die 0,44 g N. abgegeben, in der Arsenperiode nur 0,19 g N. — Sch. schliesst daraus, dass, entsprechend klinischen Erfahrungen, das Levicowasser einen den Stickstoffansatz fördernden Einfluss ausübt.

Salkowski (46a) schliesst aus einer Zusammenstellung früher aus seinem Laboratorium publicirter, sowie neuer, hier veröffentlichter Untersuchungen, dass die Benzoësäure und ihre Derivate, die in Benzoësäure übergehen, keine constante Wirkung auf den Eiweisszerfall haben. Dieser hängt vielmehr, abgesehen vom Ernährungszustand, von der Individualität der Thiere ab.

Individuelle Unterschiede im Ablauf der Stoffwechselprocesse sind auch sonst bei Thieren (Hunden) zu beobachten, so in Bezug auf Ausscheidung unterschwefliger Säure, der Kynurensäure, der Harnsäure, des Allantoins, der Urocaninsäure.

Gelegentlich der Untersuchung der Resorption von Benzoësäureanhydrit fand S. in den Hundefäces eine bisher unbekannte Säure, die zu den Gallensäuren zu gehören scheint, von der Cholalsäure sich jedoch unterscheidet. Ihre nähere Untersuchung steht noch aus. — Weiter hat S. dann den Uebergang des Benzoësäureanhydrits in Benzoësäure studirt und hat gefunden, dass die Verdauungsenzyme keine specifische Wirkung darauf üben, dass dagegen Muskelfleisch, auch gekochtes, und Serumalbumin stark spaltend wirken — wohl aus physicalischer Ursache („Oberflächenwirkung"). Danach scheint Benzoësäureanhydrit nicht als solches im Darme mit resorbirt zu werden, sondern erst nach seinem Uebergang in Benzoësäure. — Bestimmt man im Harn nach Benzoësäurefütterung den Gesammtstickstoff und die Hippursäuremenge, so zeigt sich, dass wo der Eiweisszerfall gesteigert ist, wenig als Hippursäure ausgeschieden wird, und wo letztere reichlich auftritt, der Eiweisszerfall wenig gesteigert ist. Die Umbildung der Benzoësäure in Hippursäure ist ein Schutzmittel für den Organismus, das beim Pflanzenfresser viel mehr als beim Fleischfresser ausgebildet ist, wohl durch Gewöhnung, da bei ersterem häufig Benzoësäure in grösserer Menge im Körper entsteht, und das wohl auf der grösseren Befähigung zur Synthese des Glycocolls mit Benzoësäure beruht.

Meyer (48) theilt nach einer historischen Uebersicht drei Versuche mit, in denen er an sich selbst den Einfluss des electrischen Lichtbades studirte. Der Aufenthalt im Kasten dauerte ca. eine Stunde, die Körpertemperatur stieg dabei auf ca. 38,5°, der Gewichtsverlust war ca. $\frac{1}{2}$ kg. Es kam schon zu Herzklopfen und Schwäche. Am Tage des ersten Bades war die Stickstoffausscheidung durch den Darm fast ungeändert

(um 0,11 g N vermindert). Nach dem zweiten und dritten, die an einem Tage genommen wurden, sank sie dagegen fast um 1 g, nämlich von 17,89 auf 16,93 g. Berücksichtigt man allerdings die mit dem massenhaft secernirten Schweiss verlorenen N-Mengen, so ist kaum eine Verminderung anzunehmen. — Eine besondere Wirkung des Lichtbades ist darnach nicht vorhanden; was an Wirkung zu beobachten ist, ist als Wärmewirkung anzusehen.

Nobécourt und Bizart (49) injicirten normalen Kaninchen und solchen, denen sie mittels Injection von Naphthol in eine Mesenterialvene Leberläsionen zugefügt hatten, in die Bauchhöhle verschiedene Mengen von Traubenzucker. — Sie beobachteten bei den normalen Thieren nach Dosen, die eine Glycorusie erzeugten, ein Steigen der Harnstoffausscheidung, ohne solche der Chlorausscheidung, ohne stärkere Diurese. Dosen, die Glycosurie machen, steigern ausser der Harnstoffausscheidung auch die des Chlors und des Wassers. Bei den leberkranken Thieren fand eine Steigerung der Harnstoffmenge gleichfalls statt, wenn die Zuckerlösung injicirt wurde zu einer Zeit, wo diese an sich nicht vermehrt war. — Die Verff. schliessen, dass durch die Zuckerinjection die harnstoffbildende Function der Leber angeregt wird, selbst wenn diese lädirt ist.

In Fortsetzung früherer Mittheilungen berichtet Schottelius (51) über neue an Hühnchen angestellte Versuche betreffend die Frage, ob ein Leben ohne Darmbacterien möglich sei. — Von einer grösseren Zahl künstlicher bebrüteter Hühnereier wurde kurz vor dem Ende der Brut ein Theil durch Sublimatabwaschung sterilisirt und in einen sterilen Glaskasten gesetzt, in dem sich sterile Nahrung befand, ein anderer Theil diente zur Controlle und wurde wie gewöhnlich zu Ende gebrütet. Es wurde dann das Verhalten der ausgeschlüpften Thiere, speciell der Gang des Körpergewichtes bei beiden Reihen verglichen, wobei besonders festgestellt wurde, dass bei der einen Reihe vollkommene Sterilität bestand. Die Beobachtungen des Verf.'s erstrecken sich auf 12 sterile und 12 Controllthiere. Es ergab sich bei allen übereinstimmend, dass die ersteren trotz reichlicherer Nahrungsaufnahme als die letzteren, doch an Körpergewicht nicht zunahmen, vielmehr ständig leichter und schwächer wurden und nach verschieden langer Zeit zu Grunde gingen. Die längste Lebensdauer betrug 29 bezw. 30 Tage. Dagegen nahmen die Controllthiere dauernd zu und entwickelten sich gut. — Wurde dem Futter der sterilen Thiere die Aufschwemmung eines zur Coligruppe gehörigen Bacillus hinzugefügt, der aus den Dejectionen der Controllhühner gezüchtet war, so begannen auch sie sich gut zu entwickeln.

Daraus schliesst Verf., dass für die Ernährung speciell der warmblütigen Thiere die Thätigkeit der Darmbacterien notwendig sei.

Die Versuche von Desgrez und Aly Zaki (52) sind an Meerschweinchen, Kaninchen, Hunden angestellt und beziehen sich auf Hirn- und Knochengewicht und Knochenlänge mit Lecithin gefütterter Thiere im Vergleich mit nicht gefütterten Controllthieren. In einigen Fällen wurde auch die Menge der Mineralstoffe, des Lecithins, des Gesammtphosphors in verschiedenen Organen bestimmt. Es fand sich, dass bei den mit Lecithin gefütterten Thieren Hirn- und Knochengewicht höher waren als bei den Controllthieren und die Menge der Mineralstoffe- und Phosphorsäure im Knochen, die des Gesammtphosphors und Lecithins gleichfalls erheblicher waren bei der Lecithinfütterung. Der hierbei im Körper zurückgehaltene Phosphor dient danach einer verstärkten Entwickelung des Knochen- und Nervensystems.

Die Versuche von Desgrez und Aly Zaki (54) sind an Hunden und Meerschweinchen ausgeführt. Ein Theil der Thiere wurde mit Lecithinbeigabe gefüttert, einem zweiten Theil Lecithin subcutan injicirt, ein dritter diente zur Controlle. Es fand sich, dass die Lecithinthiere erheblicher an Gewicht zunahmen; diese Zunahme ist jedoch nicht durch eine Verlangsamung des Stoffwechsels herbeigeführt, vielmehr durch gesteigertes Nahrungsbedürfniss und vermehrte Nahrungszufuhr. Wenn deshalb auch die Stickstoffausscheidung durch den Harn bei den Lecithinthieren höher ist als bei den Controllthieren, so ist eine Phosphorretention auffällig. Der Phosphor scheint sich in verstärktem Maasse im Skelett und Centralnervensystem abzulagern. Nicht nur dass beide schwerer sind als bei den Controllthieren, ist das Skelett auch reicher an Mineralstoffen, speciell an Phosphorsäure, gefunden worden und auch im Hirn ein höherer Gehalt an Lecithin und Gesammtphosphor festzustellen gewesen. Thiere, die zuvor mit Lecithin gefüttert waren, ertrugen Hunger längere Zeit als Controllthiere; der bis zum Tode eingetretene Gewichtsverlust ist jedoch bei beiden der gleiche.

Ebenso wie das Lecithin selbst wirkten auch seine basischen Bestandtheile, speciell das Cholin, auf die Ernährung; nicht dagegen die Glycerinphosphorsäure.

Massaciu's (55) an einem Manne angestellter Stoffwechselversuch war so angeordnet, dass in einer ersten Periode kein Lecithin, in der zweiten statt des Fleisches eine analoge Menge lecithinhaltigen Roborates in einer dritten wieder Fleisch, doch mit Lecithinzusatz gereicht wurde. Schon in der ersten Periode fand ein geringer Stickstoffansatz statt, dieser steigt jedoch in der Roboratperiode auf das Dreifache unter Verbesserung der Stickstoffausnutzung im Darm. Wie die zweite, verhält sich auch die dritte Periode.

Auch die Phosphorsäureausscheidung war in der Lecithinperiode eingeschränkt. — Massaciu's Versuch bestätigt also die sparende Kraft des Lecithins, die schon von früheren Untersuchern, wenn auch nicht in so hohem Maasse, gefunden war.

Feer (56) berichtet über weitere sieben Brustkinder, bei denen er während der Lactationsperiode sämmtliche Mahlzeiten wägen liess. Analysen der Milch in Stichproben wurden bei deren zweitelhaftem Werth nicht ausgeführt. — Bezüglich der absoluten Grösse der Einzelmahlzeit fand Feer viel höhere Werthe als Pfaundler sie angegeben. Im Durchschnitt in der zweiten Woche 90 ccm (Maxim.: 140 g); in der 4. Woche 110 g (Maxim.: 160 g), in der 8. Woche 140 g (215 g), in der

Digitized by Google

12. Woche 150 g (240 g) in der 16. Woche 160 g (260 g), in der 20. Woche 170 g (270 g).

Pro Kilo Körpergewicht wurden in der ersten Lebenswoche 650 g aufgenommen, in der zweiten 1100 g, in der 6.—7. Woche 1210—1220 g. Von da an erfolgt eine Abnahme, sodass 1000 g in der 16.—18. Woche und 950 g in der 23. Woche aufgenommen werden. Nimmt man den Liter Milch rund zu 700 Cal. an, so berechnet sich der Energiequotient, d. h. die pro Körperkilo aufgenommene Calorienmenge in der zweiten bis zwanzigsten Woche zu 120—95 Cal. mit einem Maximum von 121 Cal. in der 6.—7. Woche.

Für bedeutungsvoller als den Energiequotienten hält Feer den sogen. Zuwachsquotienten, d. h. die Zunahme, die ein Kilo Körpersubstanz durch ein Kilo Milchzufuhr in einer gegebenen Woche erfährt. — Dieser Zuwachsquotient steigt, abgesehen von der ersten Woche, zunächst an, um dann regelmässig abzufallen. Das Maximum des Zuwachses liegt in der dritten bis vierten Woche, d. h. also die Fähigkeit des Körpers zum Ansatz ist in den ersten Wochen am grössten. Der Zuwachsquotient ergiebt am besten den Nutzeffect der Milch. Er ist individuell sehr verschieden, doch bei Kindern gleicher Mütter ziemlich ähnlich und darf wohl auf den individuell verschiedenen Nährwerth der Milch bezogen werden. So betrug der Zuwachsquotient der zweiten bis vierten Woche bei einem Geschwisterpaar 18,3—21,6 g Maximum, 9,0—8,3 g als Minimum bei einem anderen.

Im Mittel war er im ersten Lebensmonat 13,9 g (14 Fälle), im zweiten 9,9 g (15 Fälle), im dritten 6,4 g, im vierten 4,8 g, im fünften 3,5 g, im sechsten 2,6 g.

Nach einer einleitenden Uebersicht über die Arbeiten, die die Bedeutung der, organischen Phosphor enthaltenden, Eiweissverbindungen für die Ernährung dargethan haben, berichten Cronheim und Müller (57) über an sechs Kindern ausgeführte Stoffwechseluntersuchungen, in denen die Wirkung des als Lecithin gereichten organischen Phosphors auf den Stoffumsatz genauer festgestellt werden sollte. Ein Kind war $2^1/_2$ Jahre alt, die anderen im ersten Lebensjahre. Die Nahrung war mit Ausnahme einer Versuchsreihe ein diastasirtes Kindermehl, das aus Magermilchpulver, Hafermehl und Zucker bestand. Das Lecithin wurde in Form von Eidotter dazu gegeben, in den Controllversuchsreihen wurde dessen N- und P-Gehalt durch ein Plus an Magermilch ersetzt. In einem Versuche wurde statt des Kindermehls Milch gegeben. Harn und Koth wurden quantitativ gesammelt und ebenso wie die Nahrung in ihrer Zusammensetzung bestimmt, auch wurde der Energiegehalt direct calorimetrisch ermittelt. Die Energiezufuhr betrug bei dem $2^1/_2$jährigen Kinde 70 Cal. pro 1 Körperkilogramm, bei den übrigen 100 bis 128 Cal. pro Kilogramm und Tag. Jede Versuchsreihe dauerte 4 bis 5 Tage für die Lecithin- und ebenso lange für die Controllperiode.

Es ergab sich Folgendes: Der Nahrungsstickstoff wurde in allen Versuchen, mit Ausnahme des Milchversuchs, bei Eidotterzufuhr besser vom Körper assimilirt, resp. es wurde mehr davon im Körper zurückgehalten als in den Reihen ohne Eidotter. Die Retention betrug zwischen 18,78 pCt. und 28,03 pCt. der Zufuhr in jenen, zwischen — 1,93 pCt. und + 24,95 pCt. in diesen. Bei dem einen (darmkranken) Kinde machte sie nur 10.81 pCt., bezw. 9,33 pCt. aus. Auch die Resorption im Darm war in den Eidotterreihen meist besser. In der Retention des Phosphors ergab sich kein Vorzug der lecithinhaltigen Nahrung. Die von anderer Seite behauptete Verschlechterung der Resorption mit zunehmendem Alter war nicht zu constatiren. Dagegen fand sich eine stärkere Phosphorretention im Körper bei zunehmendem Phosphorgehalt der Nahrung. Der Stoffwechsel der Fette und Kohlehydrate erwies sich nicht beeinflusst.

Interessant sind die Ergebnisse des Mineralstoffwechsels. Kalk und Magnesia wurden im Körper zurückgehalten, wie es scheint der Kalk bei Lecithinnahrung in höherem Maasse als ohne Lecithin. Nur das darmkranke Kind und das mit sterilisirter Milch ernährte gaben Ca und Mg vom Körper her. Letztere Thatsache ist ein Beweis für die oft aufgestellte Behauptung, dass das Sterilisiren die Aufnahme der Salze beeinträchtigt. Berechnet man aus dem Kalkansatz die Knochenanbildung, so ergiebt sich, dass die Menge des retinirten Phosphors nicht nur hierfür genügte, sondern ein Ueberschuss blieb, der grösser war als zur Muskel- und Blutbildung erforderlich war und wohl zum Aufbau des Centralnervensystems Verwendung fand.

Zum Schluss theilen die Verff. Beobachtungen an jungen Hunden und Meerschweinchen mit, die gleichfalls für den Nutzen des Lecithins für die körperliche Entwickelung sprechen. Sie weisen in einem kurzen Résumé auf Grund ihrer Ergebnisse auf die Wichtigkeit des organischen Phosphors für das Wachsthum der stickstoffhaltigen Gewebe hin und auf die Beeinträchtigung der Knochenbildung durch sterilisirte Milch, selbst bei reichlicher Zufuhr der nothwendigen Mineralstoffe.

Die umfangreiche Arbeit von Kassowitz (60) ist rein kritischer Art. K. geht von der Art der Wirkung der Nährstoffe im Körper aus, die seiner Anschauung und Nomenclatur nach keine „katabolische", vielmehr eine „metabolische" ist, d. h. die Nahrung wird nicht direct im Stoffwechsel verbrannt, vielmehr betheiligt sie sich zunächst am Aufbau protoplasmatischer Substanz und alles Zerfallsmaterial leitet sich von einer Spaltung des Protoplasmas ab. Von dieser Anschauung aus entwickelt K. die weitere, dass der Alkohol, der als giftige Substanz das Protoplasma zerstört, nicht gleichzeitig assimilirt und als Nahrungsmittel dienen kann. Kein Stoff kann zugleich giftig und nährend wirken. — Das Minus an Kohlensäurebildung und der Stickstoffausscheidung bei Alcoholzufuhr bedeutet keine Ersparung an Körperfett und Eiweiss, sondern ist eine indirecte Folge der Giftwirkung des Alkohols. Der Alkohol kann desshalb nicht den Zwecken der Ernährung dienen.

Mircoli und Soleri (62) stellten zunächst fest, ob bei einem nicht fiebernden, dauernd an Gewicht abnehmenden Tuberculösen, durch geeignete Ernährung

Stickstoff- und Körpergleichgewicht sich herstellen lasse. Sie fanden, dass das der Fall sei, dass jedoch dazu eine Steigerung der Stickstoffzufuhr um 50 pCt., eine solche der Calorienmenge um 31 pCt. nothwendig sei. — Wurde dem Kranken das Maragliano'sche Tuberculoantitoxin injicirt, so wurde bei gleicher Ernährung erheblich Stickstoff gespart, ohne dass etwa die Ausnutzung der Nahrung sich geändert hätte.

Weiter wurde das Verhältniss von Harnstoffstickstoff zu Gesammtstickstoff untersucht. Es ergab sich, dass rein Tuberculöse im progredienten Stadium abnorm niedrige Harnstoffwerthe aufwiesen (ca. 65 pCt. des Gesammtstickstoffes); fast normale Werthe (84 pCt.) Fälle mit Tendenz zur Begrenzung. Ganz normale Werthe mit 86 pCt. zeigten die sog. Pyotuberculösen (mit Befund von Staphylo- und Streptoccen) selbst in den letzten Stadien der Krankheit. — Man kann danach diagnostisch und prognostisch schliessen, dass bei abnorm niedrigem relativen Harnstoffgehalt es sich um eine reine Tuberculose handelt, deren Form um so günstiger ist, je mehr dieser sich der Norm nähert. — Bei der Pyotuberculose besagt ein hoher Harnstoffgehalt prognostisch nichts.

Neben sehr ausführlichen theoretischen Auseinandersetzungen über Wesen und Wirkung des Tuberkelgiftes auf die Körperzellen und deren Stoffumsatz bringt Mitulescu (63) kürzere, je vier- bis fünftägige Stoffwechselversuche an sechs Phthisikern in den verschiedensten Stadien der Lungenphthise, um das Verhalten des Eiweisszerfalles, die Ausscheidung von Stickstoff und Phosphor festzustellen. Hier kann nur über die thatsächlichen Befunde berichtet werden.

Schon im Anfangsstadium ist der Stoffumsatz zuweilen abnorm erhöht; die Körperzellen können dabei die Möglichkeit haben, die Verluste zu ersetzen. — Besonders gross sind die Eiweissverluste bei Fieber, jedoch werden diese allmählich mehr und mehr eingeschränkt. — Bei Hämoptoe soll die Stickstoff- und Phosphorausscheidung durch den Harn verringert werden, was Verf. auf einen Verlust mit dem durch die Lunge entleerten Blute erklären möchte. Nach der Hämoptoe nehmen N- und P-Ausscheidung allmählich wieder die alten Werthe an. — Zeigt der Verlauf in der Krankheit einen Stillstand, so können die Zellen die erlittenen Verluste decken. — In den vorgeschrittenen Stadien befinden sich die Zellen im Zustand der Unterernährung: die Resorption ist mangelhaft, der Ersatz zu gering.

v. Korczyński (64) hat an zwei osteomalacischen Kranken Stoffwechseluntersuchungen vorgenommen, in denen in der Nahrung, im Harn und im Kothe der Stickstoff, Phosphorsäure und Kalk bestimmt wurden. Die Versuche zerfielen in mehrere Perioden von je 4 bis 5 Tagen, die Ernährung war theils eine gemischte, theils eine vegetabilische, oder es wurde vorwiegend Fleischnahrung gereicht. — Die Versuchsergebnisse, die ausführlich in Tabellenform mitgetheilt werden, sind folgende: Die Ausscheidung und der Verbrauch des stickstoffhaltigen Materials geht ungleichmässig von Statten, daher ist die Stickstoffbilanz bald positiv, bald negativ, selten kommt es zu Stickstoffgleichgewicht. Die Harnsäureausfuhr ist im Mittel normal, jedoch kamen auch Tage gesteigerter Ausscheidung vor. Die Phosphorsäure wird, wenn der Verlauf der Krankheit kein rapider ist und noch keine Cachexie besteht, im Körper zurückgehalten. Auch die Ausscheidungswege der Phosphorsäure sind verschieden, insofern relativ mehr im Koth, weniger im Harn ausgeschieden wird. Auch die Kalkmengen im Harn wurden niedriger als normal gefunden, die im Kothe höher. Dabei übersteigt die absolute Menge des ausgeschiedenen Kalkes oft die Zufuhr, seine Bilanz wird negativ. Es wird der Kalk hauptsächlich im Kothe ausgeführt, verbunden mit Phosphor. — Practisch ergiebt sich nach Verf. aus diesen Resultaten, dass man eine Nahrung mit erheblichem Phosphorsäuregehalt reichen soll, am besten Fleischdiät. — Prognostisch ergiebt sich, dass die Krankheit ungünstiger verläuft, wenn Phosphor- und Kalkmenge im Harn gering, im Kothe hoch sind; sind sie in ersterem hoch, so ist Stillstand und Besserung zu erwarten. — Wegen der theoretischen Betrachtungen, betreffend das Wesen und die — toxische — Ursache der Osteomalacie sei auf das Original verwiesen.

In Rücksicht auf den behaupteten Zusammenhang zwischen Gicht und Psoriasis hat v. Zumbusch (65) bei 24 männlichen Psoriatikern 66 Bestimmungen des Gesammtstickstoffs und der Harnsäure im 24stündigen Harn ausgeführt. Die absoluten Harnsäurewerthe lagen zwischen 0,3 und 1,163 g, also innerhalb der normalen Grenzen; das Verhältniss von Harnsäure zu Gesammtstickstoff schwankte zwischen 1 : 23,8 und 1 : 10,8, lag also auch innerhalb der normalen Breite. Auch sonst erwiesen sich die Harne als normal. — Nach dem Harnbefund kann man danach nicht eine uratische Diathese als Ursache der Psoriasis ansehen.

In den unter v. Noorden's Leitung ausgeführten Untersuchungen v. Rzetkowski's (66) an chronisch Nierenkranken wurde neben dem Umsatz des Eiweisses speciell auch der des Phosphors in Betracht gezogen, daneben die Ausscheidung der Harnsäure und Xanthinbasen. Sie erstrecken sich über vier längere Perioden. Trotz erheblicher Krankheitserscheinungen verlief der Stoffwechsel nicht sehr von dem gesunden abweichend. Als Differenz gegenüber der Norm war eine Zurückhaltung von P_2O_5 im Körper, etwas verminderte, an der unteren normalen Grenze liegende Harnsäureausscheidung und Schwankungen in der täglichen Stickstoffausscheidung mit dem Harn zu nennen. Die erkrankten Nierentheile konnten demnach noch ihre Stoffwechselfunction fast ausreichend erfüllen, oder die noch normalen sind compensatorisch in erhöhtem Maasse für sie eingetreten.

Die Arbeit enthält viele mehr theoretische und auf die Diätetik der Nierenkranken sich beziehende Auseinandersetzungen.

Gaucher und Crouzon (68) haben an 15 Kranken die Zusammensetzung des von 24 Stunden gesammelten Harnes untersucht und zwar an einer Reihe von aufeinanderfolgenden Tagen, an denen die Nahrung eine gleichmässige gewesen sein soll. Sie schliessen aus

Digitized by Google

ihren Resultaten, dass die syphilitische Infection den Stoffwechsel ebenso wie chronische Intoxicationen beeinflusst. Sie geben an: eine Verminderung der Harnstoffausscheidung, absolut und procentisch. Letzteres beziehen sie auf eine Störung der Leberfunction. Ferner schliessen sie auf eine gewisse Niereninsufficienz aus den Ergebnissen der Gefrierpunktsbestimmung des Harns. Alles in Allem eine „Verlangsamung“ des Stoffumsatzes.

Hesse (73) giebt einleitend eine Uebersicht der Arbeiten, die sich mit dem Stoffwechsel beim schweren Diabetes befassen und zeigt, dass eine Reihe von Thatsachen darauf hindeuten, dass die Menge des ausgeschiedenen Stickstoffs kein Maass des Eiweissumsatzes ist, dass vielmehr die Möglichkeit vorliege, dass nach Abstossung von Kohlehydratgruppen der Rest des Eiweissmoleculs im Körper zurückgehalten werde. Für solchen „partiellen Eiweisszerfall“ soll besonders die Stickstoffretention bei Progredienz der übrigen Krankheitserscheinungen sprechen. — Verf. berichtet dann über neue Stoffwechselversuche an zwei an der schweren Form leidenden Diabetikern. Sie zogen sich über längere Perioden hin, in denen mit den gereichten Mengen von stickstoffhaltiger und stickstofffreier Nahrung vielfach gewechselt wurde. — Bezüglich des Zucker-Stickstoffquotienten des Harns fand H. dabei Werthe, die die höchsten bisher mitgetheilten zum Theil übertreffen; in dem einen Falle bis 9,24, im zweiten bis 11,64. Sie finden sich in den Perioden mit der geringsten Eiweiss- bezw. höchsten Fettzufuhr. Ueberhaupt war Harnzucker (abzüglich des mit der Nahrung eingeführten): Harnstickstoff umgekehrt proportional der Eiweisszufuhr und kommt durch eine Verkleinerung der Harnstickstoffmenge zu Stande. Dabei war die absolute Zuckerausscheidung nicht abhängig von der Menge des zugeführten Fettes. — H. erklärt diese Thatsachen daraus, dass bei geringer Eiweisszufuhr im Körper ein nur partieller Eiweisszerfall stattfindet, indem nach Abspaltung des Kohlehydratantheils der kohlehydratfreie Eiweissrest zurückgehalten wird. — In einer Periode reichlicher Eiweisszufuhr wurde trotz Unterernährung Stickstoff zurückgehalten bei sehr reichlicher Zuckerausscheidung, die bei der geringen Fettzufuhr und der Magerkeit des Kranken nicht aus Fett herstammen konnte. Hier müssen nach H. viel mehr Eiweissmoleculе in den Stoffwechsel eingetreten sein, als der Harnstickstoff anzeigt. — Dieser wäre demnach kein Maass des Eiweissumsatzes. Die intermediären Stoffwechselprocesse könnten in diesem Falle aus den Endproducten des Stoffwechsels nicht erschlossen werden.

In einer umfangreichen Arbeit giebt Rumpf (74) neue ausgedehnte Stoffwechselreihen an sechs Diabetikern und zieht aus den Resultaten Schlüsse für die Abstammung des ausgeschiedenen Harnzuckers, für das Wesen des diabetischen Comas, für die Behandlung des schweren Diabetes. — Gegenüber der neuerdings vertretenen Anschauung, dass der Harnzucker im schweren Diabetes, wenn auch seine Menge so bedeutend ist, dass sie nach Maassgabe des ausgeschiedenen Stickstoffes nicht allein aus Eiweiss herrühren könne, trotzdem dem im Körper umgesetzten Eiweissmaterial entstammen könne, dessen stickstoffhaltiger Bestandtheil nicht zur Ausscheidung gelangte, möchte R. an der Betheiligung des Fettes an der Zuckerbildung festhalten. Er criticisirt die Versuche, auf denen die erstere Anschauung beruht, eingehend und betont, dass es gelingen müsste, durch reichliche Eiweisszufuhr Hülfe zu schaffen, was nicht der Fall ist. — Die Auffassung des Coma diabeticum als eine Säurevergiftung hält er noch nicht für gesichert. R. geht dabei ausführlicher auf die sog. Comacylinder im Harn ein, die er durch strenge Diät wiederholt herbeiführen und durch Milderung der Diät zum Verschwinden bringen konnte. Er hält sie für eine Begleiterscheinung, nicht für die Ursache des Comas. — R. verweist dann auf die von ihm beobachtete Körpergewichtsabnahme, die trotz Stickstoffgleichgewichts und überreicher Nahrungszufuhr vor dem Eintreten des Comas stattfand. Er bezieht sie auf Wasserverarmung und zeigt zahlenmässig, dass der Wassergehalt des Blutes, der Leber, des Herzens, der Milz, der Nieren bei einem an Coma diabeticum gestorbenen Kranken ein abnorm geringer war. Es scheint R. fraglich, ob sie durch reichliche Wasserzufuhr hintangehalten werden kann. — Bezüglich der Therapie warnt R. vor der Entziehung aller Kohlehydrate bei schwerem Diabetes, auch Einschaltung von Hungertagen hält er für bedenklich. — Von intravenöser Zufuhr von Alkalien hat R. nie eine sicheren Erfolg gesehen.

Lehmann (75) verfütterte an einen pancreas-diabetischen Hund verschiedene Eiweissstoffe, wie Plasmon, Nutrose, Rindfleisch, Rindspancreas, Eiereiweiss, Eigelb und Gemische dieser Stoffe und bestimmte die dabei im Harn erscheinende Stickstoff- und Zuckermenge. — Zunächst bestätigt L. eine Angabe Sandmeyer's, dass bei einem Hunde, dem partiell das Pancreas exstirpirt ist, nach Pancreasfütterung Zucker im Harn erscheint. Bei Fleischfütterung fand L. für das Verhältniss von Zucker zu Stickstoff im Harn den von v. Mering-Minkowski angegebenen Werth von 2,8. Nur nach vorausgegangenen Hungertagen stieg der Werth auf über 3 hinaus. — Bei Nutrose- und Pancreasnahrung lag der Werth gleichfalls bei 3. Er sinkt jedoch bei länger fortgesetzter Fütterung allmälig, um bei dem circa 6 Wochen dauernden Versuche schliesslich bis auf 1 herunterzugehen. Es scheint sich bei dem allmälig geschwächten Thiere um eine verminderte Fähigkeit der Zuckerbildung zu handeln. — Zufuhr von Harnstoff brachte die Zuckerausfuhr zum Steigen. — Nach Eiereiweissnahrung stieg das Verhältniss von Zucker zu Stickstoff im Harn bis zu 3,57 an. Auch wenn Plasmon neben Eiereiweiss gereicht wurde, fand sich dieser hohe Werth. Die vom Verf. gefundenen Resultate widersprechen zum Theil den aus analogen Versuchen gewonnenen früherer Autoren.

Die Versuche Salkowski's (76) sind an Hunden und Kaninchen angestellt. Im ersten Versuch erhielt ein hungernder Hund am zweiten Tage im Ganzen 12 g Harnsäure. Davon wurden 47,7 pCt. resorbirt. Zur Ermittelung der Form, in welcher die Ausscheidung des N der resorbirten Harnsäure erfolgt, wurde der Ge-

Digitized by Google

sammt-N, der Gesammt-S und der Harnstoff bestimmt; letzterer einerseits durch Titriren nach vorgängiger Fällung des eingedampften Harns mit Salpetersäure, andererseits nach einer erweiterten Bunsen'schen Methode, worüber das Original zu vergleichen. In dem zweiten Versuch an einem mit einer bestimmten Kost gefütterten Hund war die Resorption der Harnsäure nicht so gut: von 38 g an 4 Tagen verfütterter Harnsäure gelangten nur etwa 20 pCt. zur Resorption. Der N der Harnsäure wurde theils als Harnstoff, theils als Allantoin ausgeschieden, welches auch in reichlicher Menge aus dem Harn dargestellt werden konnte. Bei den Kaninchen war die Resorption vorzüglich. Der N der Harnsäure erschien als Harnstoff, ein kleiner Theil vielleicht auch als Allantoin im Harn. Ein sehr kleiner Theil der Harnsäure wurde unverändert ausgeschieden (beim Kaninchen).

Nach Einführung von Harnsäure per os beim Menschen konnten Soetbeer und Ibrahim (77) keine Vermehrung der N-Ausfuhr durch den Harn nachweisen, auch die Harnsäure war nicht vermehrt. In den Fäces fanden sie gegenüber den mit der Harnsäure eingeführten 0,96 g N eine Steigerung der N-Ausfuhr von 0,464 resp. 0,66 g. — Da die innerliche Darreichung sich als erfolglos erwiesen hatte, gingen die Verff. zur subcutanen Einführung über, und zwar wurde eine Lösung von Harnsäure in Piperazin eingespritzt, welche 0,287 Stickstoff in Form von Harnsäure enthielt. Davon erschienen 0,204 g, also 75 pCt. im Harn des nächsten Tages in Form von Harnsäure. In einem zweiten Versuch im Stickstoffgleichgewicht wurde nicht allein die gesammte Harnsäure in dem Harn des nächsten Tages wiedergefunden, sondern es war auch noch an den folgenden Tagen eine erhöhte Harnsäureausscheidung zu beobachten. Auch die Gesammtstickstoffausscheidung nahm ansehnlich zu. Somit wird nicht nur die gesammte eingeführte Harnsäure ausgeschieden, sondern sie scheint ausserdem als Gift auf den Organismus zu wirken und eine erhöhte Harnsäurebildung zu veranlassen.

Schon früher hat Wiener (78) die Ansicht vertreten, dass ausser einer oxydativen Bildung der Harnsäure, d. h. dem Abbau der in den Nucleinen enthaltenen Purinbasen, eine synthetische Bildung anzunehmen ist. Für diese Anschauung erbringt der Autor jetzt die experimentellen Belege.

I. Versuche an isolirten Organen von Säugethieren.

Rinderleberbrei, postmortal bei 40° eine Stunde digerirt, lässt deutlich eine Bildung von Harnsäure erkennen; die Menge der letzteren steigt bei Zusatz des alkoholischen Auszugs (d. i. des Trockenrückstandes des Alcoholextracts). {Eine Steigerung der Harnsäurebildung wird auch durch Zusatz des Kochsalzextracts von Kalbsthymus, Rindermilz, Hundeleber und Rinderniere bewirkt; doch ist der Harnsäurezuwachs bald auf Kosten der alcohollöslichen (bei der Thymus), bald auf Kosten der alcoholunlöslichen Extractivstoffe (bei der Milz) zu setzen.

II. Versuche am lebenden Huhn.

(Bezüglich der Technik muss auf das Original verwiesen werden.)

Bekanntlich geht Harnstoff, der Hühnern per os verabreicht ist, annähernd quantitativ in Harnsäure über; bei subcutaner Gabe dagegen — wie W. gefunden hat — nicht. Die eigenthümlichen Verhältnisse erörtert W. an der Hand der Fischer'schen Constitutionsformel der Harnsäure:

$$\begin{array}{lll} NH - CO & & \\ | \qquad\;\; | & & \\ CO \quad\;\; C - NH & & \\ | \qquad\;\; \| & \rangle\, CO & \\ NH - C - NH & & \end{array}$$

Nach dieser sind in der Harnsäure 2 Harnstoffreste durch eine aus 3 Kohlenstoffatomen bestehende Brücke verknüpft. Das Material zur Bildung dieser Kohlenstoffbrücke findet der Harnstoff bei der langsamen Resorption vom Darm aus. Dagegen ist es nicht disponibel bei der plötzlichen Ueberfluthung des Organismus mit Harnstoff, wie sie bei subcutaner Verabfolgung statthat. Deshalb wird im letzten Falle der Harnstoff unverändert ausgeschieden. Sobald man aber geeignete Substanzen zum Brückenbau zusetzt, erfolgt auch bei subcutaner Verabreichung Harnsäuresynthese. Geeignete Substanzen sind Malonsäure, Mesoxalsäure, Tartronsäure, Brenztraubensäure, Hydracylsäure, Glycerin etc. W. macht es wahrscheinlich, dass alle diese Körper durch Oxydation oder Reduction in Tartronsäure übergehen, die einen glatten Aufbau der Harnsäure vermittelt:

$$\alpha)\; CO\!\left\langle\begin{array}{l} NH_2 \\ NH_2 \end{array}\right. + \begin{array}{c} HOOC \\ | \\ CH.OH \\ | \\ HOOC \end{array} = 2H_2O + CO\!\left\langle\begin{array}{l} NH - CO \\ \qquad\;\; | \\ \qquad\;\; CH.OH \\ \qquad\;\; | \\ NH - CO \end{array}\right.$$
(Harnstoff) (Tartronsäure) (Dialursäure)

$$\beta)\; CO\!\left\langle\begin{array}{l} NH - CO \\ \qquad\;\; | \\ \qquad\;\; C(OH) \\ \qquad\;\; \| \\ NH - C(OH) \end{array}\right. + \begin{array}{l} H_2N \\ H_2N \end{array}\!\!\rangle CO = 2H_2O + CO\!\left\langle\begin{array}{l} NH - CO \\ \qquad\;\; | \\ \qquad\;\; C - HN \\ \qquad\;\; \| \qquad\;\; \rangle CO \\ NH - C - NH \end{array}\right.$$
(Nebenform der Dialursäure) (Harnsäure)

Zu bemerken ist noch, dass im Gegensatz zum Vogel bei Säugethieren nach Harnstoffgabe auch bei Gegenwart der genannten geeigneten Substanzen nur geringe Harnsäuresynthese erfolgt.

Reach (79) stellte an einem Gichtkranken einen Stoffwechselversuch derart an, dass zur Nahrung einer Vorperiode 150 g Pancreas und 500 g Kaffee zugelegt wurden, um festzustellen, ob die Zersetzung und Ausscheidung der Nucleins bezw. der Xanthinkörper ebenso wie beim Gesunden abläuft. — Aus dem Pancreas hätten 99,75 mg Harnsäurestickstoff gebildet werden müssen. Statt ihrer wurden nur 39,65 mg ausgeschie-

Digitized by Google

den. Allerdings blieb auch während der Nachperiode die Harnsäureausscheidung gesteigert, jedoch dürfte dies mit dem Einsetzen eines Gichtanfalles zusammenhängen. — Der Nucleinbasenstickstoff zeigt so gut wie keine Steigerung durch die Pancreaszufuhr. — Der Gichtkranke hatte also nicht die Fähigkeit in gleichem Maasse wie der Gesunde auf Nucleinzufuhr mit vermehrter Harnsäureausfuhr zu antworten.

Abgesehen von dieser Abweichung ist auffallend, dass die Mehrzufuhr von Stickstoff in Folge der Pancreasfütterung kein Ansteigen des Gesammtstickstoffes im Harn hervorrief, ferner die Beobachtung, dass häufig der Harnpurinbasenstickstoff den der Harnsäure übertraf, was sonst nicht der Fall ist.

Nach einer Uebersicht der bezüglich des Alloxurkörperstoffwechsels noch ungeklärten Punkte berichten Kaufmann und Mohr (80) über Versuche, die der Frage gelten, ob der sogenannte endogene Antheil der mit dem Harn zur Ausscheidung kommenden Alloxurkörper eine constante Grösse sei. Zu dem Zwecke verabreichten sie einige Zeit lang die gleiche nucleinfreie Kost, legten dann grössere Mengen von Fett, Kohlehydrate oder nucleinfreiem Eiweiss (Eiereiweiss) zur Nahrung zu und sahen zu, ob die Purinkörperausscheidung dadurch beeinflusst wurde. Sie fand sich durch Fett- und Kohlehydratbeigabe vermindert; es trat also eine Beschränkung des Nucleinumsatzes ein, wie sie für den Eiweissumsatz durch stickstofffreie Stoffe lange bekannt ist. — Weiter theilen die Verff. zwei Beobachtungen mit, die dafür sprechen, dass der endogene Alloxurkörperwerth eine individuelle Grösse sei, da bei annähernd gleicher Nahrung und Stickstoffausscheidung die Alloxurkörperausscheidung nicht unerheblich variirte. Auch die Menge der sogenannten exogenen Alloxurkörper des Harns hängt nicht allein von der Menge der zugeführten Nucleinnahrung, sondern von einer Art individueller Disposition ab. Die Angaben von Burian und Schur, in denen die einer bestimmten Menge Nahrungsnuclein stets zukommenden Mengen Harnpurin berechnet sind, halten sie deshalb für unsicher.

Endlich bringen sie kritische Einwände gegen die Anschauungen von O. Loewi, dass die bei nucleinfreier Kost sich findende endogene Alloxurkörpermenge im Harn ein Ausdruck des Nucleinhungers sei; ihrer Meinung nach, die sie durch Versuche stützen, zeigt sie eine Beschränkung des Nucleinumsatzes auf das notwendige Mindestmaass an.

Die Beobachtungen von Kaufmann und Mohr (81) betreffen die Ausscheidung der Alloxurkörper bei einer Reihe von Erkrankungen bei Ausschluss nucleinhaltiger Nahrung, also der sogenannten endogenen Alloxurkörper. — Aus neun Beobachtungen ergiebt sich, dass in der Norm der endogene Alloxurkörperstickstoff schwankt zwischen 0,12 und 0,21 g pro Kilo; ferner verhalten sich Alloxurbasen zu Harnsäure wie 1 : 4,2 bis 1 : 9,5. — Zur Untersuchung kamen 8 Fälle von Nephritis, 3 acute und 5 chronische. Es finden sich auffallende Schwankungen der Menge der Alloxurkörper, theils mehr den Basenantheil, teils mehr die Harnsäure betreffend. Die Basen waren nicht auf Kosten der Harnsäure — wie Kolisch behauptete — vermehrt. — Von 5 Fällen chronischer Gicht wiesen vier normale Verhältnisse auf, in einem war die Harnsäure gesteigert. Auch die drei acuteren Fälle waren normal. Das Verhältniss von Basen-N und Harnsäure-N war normal. Auffallend sind auch hier die Schwankungen der Werthe. — Ein Fall von leichterem Diabetes zeigte normales Verhalten. Drei schwere Fälle, bei denen die Nahrungszufuhr den Bedarf nicht ganz deckte, zeigte abnorm hohe Werthe für die Alloxurkörper. — Ein Fall von Lebercirrhose zeigte normalen Werth, ein Fall von Banti'scher Krankheit theilweise sehr hohen Basenwerth.

Bei chronischer Leukämie ergaben zwei Fälle sehr hohe Werthe, einer, und zwar der leichteste, normale. Bei Pneumonie, drei Fälle, war gleichfalls die Alloxurkörperausscheidung gesteigert, und zwar in jedem Stadium ohne Beziehung zur Krise.

Diese neuen Untersuchungen von Kaufmann und Mohr (82) betreffen das Verhalten des Eiweissstoffwechsels innerhalb und ausserhalb des Gichtanfalles, das Verhalten der Resorption, der Verwerthung der Nucleine, die Harnsäureausscheidung bei Nucleindarreichung. — Bezüglich des ersten Punktes weisen die Verff. auf die vielfachen noch bestehenden Widersprüche hin. — Sie selbst erhielten bei ihren fünf Kranken gleichfalls verschiedene Ergebnisse, so dass sie zu der Anschauung kommen, dass Stickstoffabgabe wie Stickstoffretention nicht im einheitlichen Sinne gedeutet werden können. Selbst bei überreicher Ernährung kann es zur Gewebseinschmelzung kommen, andererseits lediglich zur Ausschwemmung retinirter Schlacken. Letzteres wird auf Grund von Phosphorbestimmungen geschlossen. Es combiniren sich in wechselnder Weise Ansatz und Einschmelzung mit Retention und Ausschwemmung. — Die oft abnorm schlecht gefundene Eiweissresorption konnten die Verff. viermal normal constatiren. — Bezüglich der Harnsäureretention beim Gichtkranken betonen die Verff. die Schwierigkeit der Feststellung und die Unsicherheit der Schlüsse, auch wenn man zugleich Phosphorsäurebestimmungen vornimmt.

Zum Schlusse theilen Verff. eine längere Versuchsreihe mit, in der weisses und rothes Fleisch (Kalb- und Rindfleisch) gereicht wurde, um ihren Einfluss auf die Alloxurkörperausscheidung zu ermitteln. Es fand sich nicht, dass das Rindfleisch sie stärker erhöhte als das Kalbfleisch, was Verff. für die diätetische Behandlung der Gicht für wichtig halten.

Minkowski hatte angegeben, dass in den Nieren von Hunden, die Adenin erhielten, Ablagerungen von Harnsäure auftreten. Nicolaier (83a) hat nun an Ratten Injectionen von Adenin vorgenommen und in Mark und Rinde gleichfalls gelbweisse streifen- und punktförmige Ablagerungen gefunden, zuweilen auch in der Harnblase, in Form, Structur, Farbe gleiche Körnchen. Sie gaben die Murexidreaction. — Aus 216 Rattennieren wurde die eingelagerte Substanz isolirt. Sie gab Murexidreaction, sie war in 10 procentiger heisser Salzsäure leicht löslich. Der Stickstoffgehalt entsprach der Formel $C_5H_5N_5O_2$, was einem Aminodioxypurin entsprechen würde, und zwar handelt es sich bei

Digitized by Google

der leichten Löslichkeit in Ammoniak und der starken Murexidreaction um das 6 Amino 2,8 dioxypurin. Die Eigenschaften der Substanz stimmten mit dem synthetisch dargestellten Körper überein. — Leber und Milz der Tiere enthielten die Substanz nicht; auch nicht normale Rattennieren. Ueber das Verfahren der Darstellung der Substanz muss das Original eingesehen werden. Sie stellt einen Purinkörper dar, der mit Harnsäure grosse Aehnlichkeit hat; beide verkohlen in der Hitze, ohne zu schmelzen, lösen sich in dünnen Alkalien, werden von starken gefällt, haben ein amorphes Silbersalz. — Dagegen löst sich im Gegensatz zur Harnsäure das 6 Amino 2,8 Oxypurin leicht in 10 procentiger heisser Salz- und Schwefelsäure und bildet ein Sulfat. — In Harnsäure-Concrementen von Menschen konnte N. es nicht finden.

Anknüpfend an die Nicolaier'sche, von Minkowski bereits ventilirte Feststellung der Umwandlung von Adenin im Thierkörper in Aminooxypurin, weist Minkowski (84) darauf hin, dass die Verkettung der Purinkörper mit anderen Atomcomplexen für ihr Schicksal im Organismus entscheidend ist. Adenin mit Nucleotinphosphorsäure zu Nucleinsäure verknüpft, wird im Körper zu Harnsäure. — Harnsäure als solche eingeführt, wird grösstentheils zersetzt, Formaldehydharnsäure nicht. Vielleicht beruhen auf Differenzen in der Bindung an andere Substanzen die Differenzen im Purinstoffwechsel, die unter pathologischen Verhältnissen zur Beobachtung kommen.

Artificiell erzeugte Uratablagerungen werden resorbirt. Dies beruht möglicher Weise nicht auf ihrer Zerstörung, sondern auf ihrer Anlagerung an Nucleotinphosphorsäure, die sichergestellt ist. M. empfiehlt daher den Versuch bei Gicht Nucleotinphosphorsäure zu reichen. —

Die Stoffwechselversuche, welche bisher mit den mehrfach methylirten Xanthinen angestellt sind, haben das übereinstimmende Resultat ergeben, dass sie beim Durchgang durch den Organismus einen Theil ihrer Methylgruppen verlieren, niemals aber alle. Es hat sich ferner gezeigt, dass dieselben sich bei verschiedenen Thieren verschieden verhalten, bei jedem aber constant. Es haben sich dabei gewisse Gesetzmässigkeiten ergeben, welche Krüger und Schmidt (86) ausführlich erörtern: nach ihren Ausführungen war zu erwarten, dass das in 1- und 3-Stellung methylirte Theophyllin beim Hunde der Hauptmenge nach 3-Methylxanthin, in geringen 1-Methylxanthin liefern werde. Der Fütterungsversuch hat diese Voraussetzung, wenn auch nicht vollkommen, bestätigt. Von 15,9 g verfütterten Theophyllinnatrium = 12 g wasserfreiem Thyeophyllin wurden 17,7 pCt. unverändert ausgeschieden, 17,9 pCt. als 3-Methylxanthin, der Rest ist verschwunden. 1-Methylxanthin wurde nicht gefunden, es ist jedoch nicht ausgeschlossen, ja sogar sehr wahrscheinlich, dass dasselbe bei wesentlicher Vergrösserung des Ausgangsmaterials auch in nachweisbarer Menge erhalten werden würde.

Pohl's (87) Versuche betreffen die Allantoinausscheidung bei Hydrazinvergiftung und werfen Licht über die Stellung des Allantoins im Stoffwechsel. — Führt man kleine Mengen harnsaurer Salze ein, so kommt es nicht zu gesteigerter Allantoinausscheidung; unter physiologischen Bedingungen dürften danach keine directen Beziehungen zwischen beiden bestehen; dasselbe ist während einer Hydrazinvergiftung der Fall. — Während die normalen Organe kein Allantoin enthalten, findet man dieses während Hydrazinvergiftung hauptsächlich in der Leber, weniger in Milz und Darmschleimhaut. P. bringt das in Beziehung zu dem histologisch dabei nachweisbaren Zellkerntod bezw. dem dabei stattfindenden Nucleinzerfall. Dafür spricht, dass man nach einer Autolyse von wenigen Stunden schon Allantoin in den Organen: Darm, Leber, Thymus, Milz, Pancreas (nicht in Blut und Muskeln) nachweisen kann. — Das spricht dafür, dass das autolytische Ferment mit den physiologischen Vorgängen nicht verknüpft ist. — Ausser dem Hydrazin vermag auch Hydroxylamin die Allantoinausscheidung zu steigern, ebenso das salzsaure Semicarbazid.

Cohn's (88) Versuche sollen eine Nachprüfung der Angabe Wiener's über die Umwandlung von, Kaninchen subcutan verabreichtem, Leucin in Glycocoll darstellen. Es wurde Leucin subcutan, sodann benzoësaures Natron innerlich verabreicht. Bei Uebergang von Leucin in Glycocoll hätte die giftige Wirkung der Benzoësäure mehr oder weniger paralysirt werden müssen. Verf. fand nun, dass bei combinirter Benzoësäure- und Leucinwirkung die Thiere erhebliche Vergiftungserscheinungen meist mit Hämaturie zeigten und zu Grunde gingen, ja dass an und für sich ungiftige Leucin- und ungiftige Benzoësäuredosen Vergiftungssymptome hervorriefen. — Nebenbei theilt C. Versuche mit, aus denen sich ergiebt, dass Benzoësäure nur langsam, noch nicht vollständig in 24 Stunden, aus dem Körper wieder ausgeschieden wird. —

Von der Anschauung ausgehend, dass Indoxyl im Organismus durch Zellthätigkeit entstehen könne, hat Blumenthal (90) einen etwaigen Zusammenhang des Centralnervensystems mit der Indoxylbildung festzustellen versucht. Er führte den Zuckerstich bei einer Reihe von Kaninchen aus und fand, dass danach mehr oder weniger reichlich Indoxyl im Harn auftrat. Diese Thatsache in Gemeinschaft mit der, dass im Hunger bei Kaninchen gleichfalls Indoxylurie auftritt und mit sonstigen Erfahrungen, lassen B. annehmen, dass Indoxylurie der Ausdruck einer Stoffwechselstörung sein kann. Beim Menschen scheint sie leicht bei nervösen Zuständen vorzukommen und etwa eine Stellung einzunehmen wie die Glycosurie. Ihre Ursache ist unbekannt.

Cremer konnte an phloridzinvergifteten Hunden zeigen, dass Glycerinzufuhr die Zuckerausscheidung erheblich steigerte. Lüthje (92) wiederholte diese Versuche an pancreaslosen Hunden. Auch bei diesen stieg die Zuckerausscheidung nach Glycerinaufnahme, während Zuführung von Fett per os oder subcutan diese Wirkung nicht hatte.

Dagegen wirkte ebenso wie Glycerin steigernd auf die Zuckerausscheidung das Lecithin, das eine Gly-

Digitized by Google

cerincomponente enthält. Auch reichliche Mengen Eigelb erhöhen durch ihren Lecithingehalt die Zuckerausscheidung.

Falck (93) benutzte in seinen Versuchen Alcohole und Phenole, die als gepaarte Glycuronsäuren in den Ausscheidungen erscheinen; verwendet wurde u. a. Phenylglycosid; dabei trat Phenylglycuronsäure im Harn auf, selbst bei so geringer Zufuhr, dass nach Baumann das nicht hätte der Fall sein dürfen. Auch Phenol, in ganz kleinen, nicht vergiftenden Dosen (0,05—0,5 g), wurde zum Theil bis zu 30 pCt. in Phenylglycuronsäure umgewandelt, entgegen den früheren Angaben von Baumann. — Wenn auch das Phenylglycosid sich als relativ ungiftig erwies, so bewirkte es doch bei 2 g subcutan oder 3 g per os Glycosurie.

Mayer (94a) hatte die Anschauung ausgesprochen, dass gesteigerte Glycuronsäureausscheidung ein Zeichen unvollkommener Kohlehydratverbrennung sein könne. Die Glycuronsäure erscheint im Harn gepaart mit Phenol und Indol und so hat M. in seinen Versuchen neben der Glycuronsäure auch diese Substanzen bestimmt, zugleich die Menge der Aetherschwefelsäure. Er führte Kaninchen reichlich Traubenzucker zu neben sonstiger ausreichender Nahrung und konnte feststellen, dass Indican dabei nicht auftrat, dass neben Glycosurie vermehrte Glycuronsäureausscheidung stattfand, dass die Phenolausscheidung annähernd constant blieb, dass dagegen im Verhältniss zur Ausscheidung des Phenols die der Aetherschwefelsäure abnahm. Also ein Theil des Phenols, der zuvor mit Schwefelsäure gepaart war, hat sich mit Glycuronsäure verbunden. Das spricht dafür, dass das Auftreten der Glycuronsäure bei Traubenzuckerüberfütterung primär ist und wohl der Ausdruck einer unvollständigen Zuckeroxydation.

Zur Aufklärung des intermediären Kohlehydratstoffwechsels hat Mayer (95) Untersuchungen über Herkunft und Schicksal von drei Kohlehydratsäuren, der Glycuronsäure, der Gluconsäure, der Zuckersäure, an Kaninchen angestellt. — Bezüglich der ersteren kritisirt M. zunächst die Arbeiten, aus denen sich ergeben soll, dass Glycuronsäure nicht aus dem Zucker stammen könne. Er weist diese Schlussfolgerung zurück und bringt selbst Versuche, aus denen dieser Entstehungsmodus hervorgeht. Hungerthiere schieden nämlich nach Zuführung eines Glycuronsäurepaarlings (Camphor) nur ganz geringe Mengen von Glycuronsäure mit dem Harn aus, dagegen erheblich mehr und zwar soviel, wie normal ernährte Thiere, wenn zugleich Traubenzucker zugeführt wurde. Wird aber aus Traubenzucker Glycuronsäure, so muss dieser Theil des Zuckers, was theoretisch wichtig ist, eine directe Oxydation ohne vorherige Spaltung erfahren.

M. führte weiter glycuronsaures Natrium per os und subcutan ein und fand, dass die Glycuronsäure zu Oxalsäure wurde: im Harn wurde letztere in vermehrter Menge ausgeschieden und in der Leber häufte sie sich an. Digestionsversuche mit Leberbrei in vitro ergaben, dass die Leber im Stande zu sein scheint, Glycuronsäure in Oxalsäure zu verwandeln. Dabei wurde nach beträchtlicher Glycuronsäurezufuhr zugleich auch Zucker im Harn ausgeschieden. — M. nimmt hier eine sog. Säureglycosurie an — und auch ein Theil der Glycuronsäure selbst erschien im Harn, was insofern interessant ist, als freie Glycuronsäure im Harn bisher nicht gefunden wurde. Ein anderer Theil trat mit Phenol und Indol gepaart im Harn auf, und demgemäss war die Verbindung letzterer mit Schwefelsäure, die Menge der Aetherschwefelsäure, vermindert.

Die Versuche mit Gluconsäure ergaben, dass diese, per os zugeführt, verbrannt wurde. Subcutan beigebracht, entging ein Theil der Verbrennung und wurde als Zuckersäure ausgeschieden, d. h. es trat eine unvollständige Oxydation dieser Kohlehydratsäure ein. Aus den bei Uebergang von Gluconsäure in Zuckersäure ablaufenden chemischen Vorgängen folgert M., dass analog auch Traubenzucker direct in Glycuronsäure im Thierkörper umgewandelt werden kann.

Wurde Zuckersäure selbst subcutan eingeführt, so trat — neben Säureglycosurie — eine vermehrte Oxalsäureausscheidung ein. Zuckersäure selbst tritt erst nach sehr grossen Dosen in geringer Menge aus. Also auch hier erscheint ein Product unvollkommener Oxydation im Harn, allerdings weitergehender Oxydation, als wenn Gluconsäure zugeführt wird, nach der ja Zuckersäure im Harn auftritt.

M. verbreitet sich in einem Schlussartikel über unvollkommene Zuckeroxydation im Organismus im Allgemeinen. Auf Grund eigener Versuche an dyspnoischen Thieren, wie unter kritischer Verwerthung der Literatur, hält er dafür, dass das Auftreten von Glycuronsäure im Harn in gewissen Fällen durch unvollständige Oxydation von Glucose veranlasst werden kann.

Bergell (96) untersuchte am Menschen das Verhalten der l-Arabinose, die er in grossen Mengen (bis zu 100 g pro die) wiederholt einführte, sodass sie einen Theil des Calorienbedürfnisses decken konnte. — Er fand, dass sie bei Gesunden grossentheils verbrannt wurde, und erst nach Einführung von mehr als etwa $2^1/_2$ g pro Körperkilo eine Ausscheidung der Arabinose durch den Harn stattfand. B. stellt diese Ausscheidung in Parallele mit der alimentären Glycosurie und sieht sie für renal bedingt an. — Bei einer Diabetischen, die durch Diät zuckerfrei gehalten werden konnte, erzeugte Zufuhr von Arabinose neben dem Austreten dieser mit dem Harn secundär auch Glycosurie.

Mayer (97) macht eine Mittheilung über mit Neuberg unternommene Versuche betreffend das Schicksal der l-, d- und i-Mannose im Thierkörper. Sie verhalten sich ganz verschieden, die d-Mannose wird weit besser assimilirt, als die beiden anderen; bei intravenöser Application liegt die Assimilationsgrenze niedriger als bei Aufnahme per os. — Neben Mannose wurde noch Glucose ausgeschieden und zwar nach l- und i-Mannose die l-Glucose. Alle Mannosen konnten Glycogen bilden, verhalten sich also anders als die stereoisomeren Arabinosen. Auch ist die l-Mannose nicht gährungsfähig; trotzdem bildet sie Glycogen. — Die Thatsache, dass im Organismus sich Mannose in

Digitized by Google

Glucose umwandelt, lässt die Entstehung von Galactose aus Glucose verständlich erscheinen.

Brocard (99) hat die Assimilation von Glucose, Galactose, Lävulose bei ihrer Einführung per os unter stets gleichen Bedingungen in Versuchen am Menschen verglichen. Die Galactose erwies sich als viel besser assimilirbar als die Glucose, schlechter dagegen als die Lävulose, so dass letztere am besten assimilirbar ist. — Verf. gab zugleich Galactose und Glucose bezw. erstere und Lävulose und berechnete deren Menge im Harn aus dessen Drehung und Reduction. — Versuche an Kaninchen über die Fähigkeit der Glycogenbildung zeigten, dass auch diese für die drei Hexosen verschieden ist. Am meisten Glycogen bildet die Lävulose, weniger die Glycose, noch weniger die Galactose. Verf. möchte glauben, dass dies mit der durch die moleculare Constitution bedingten grösseren oder geringeren Fähigkeit dieser Zucker angegriffen zu werden, zusammenhängt.

Charrin's und **Brocard's** (100) Versuche sind an schwangeren Frauen angestellt. Sie fanden, dass Bihexosen (Rohrzucker), in sehr grossen Quantitäten gereicht, unverändert in den Harn übergehen können. Daneben auch Spaltungsproducte (Trauben- und Fruchtzucker). — Die Omnivore spaltet am leichtesten Maltose; Milchzucker wird dann leichter als Rohrzucker gespalten von Individuen, die an Milchnahrung gewöhnt sind, so dass Säuglinge Milchzucker besonders leicht spalten und selbst von grossen Dosen davon nichts im Harn erscheint. Auch die Leichtigkeit der Rohrzuckerspaltung hängt von dem Nahrungsregime ab, so dass die Verff. schliessen: die Nahrung schafft das Ferment.

Die drei raumisomeren Formen der Arabinose werden nach **Neuberg** und **Wohlgemuth** (101) im Organismus sehr verschieden ausgenützt, und zwar am besten die natürlich vorkommende l-Arabinose, die auch allein zur Glycogenbildung fähig ist. Aehnliche Unterschiede zeigen auch die Oxydations- wie Reductionsproducte der Arabinosen, die Arabansäuren wie Arabite. Hervorzuheben ist, dass die i-Arabinose bei Passage des Thierkörpers partiell zerlegt wird, wobei d-Arabinose entsteht. Auch der Mensch verhält sich normalerweise in diesem Punkte gleich. —

α-Glucoheptose hat, da über das physiologische Verhalten von 7 C-Zuckern bisher nichts bekannt war, **Wohlgemuth** (102) zu seinen Versuchen gedient. Sie ergaben:

Sowohl bei Einführung per os wie subcutan ist die Ausnützung besser als bei intravenöser Verabfolgung; im Hunger jedoch wird die Verwerthung fast vollkommen. Glucoheptose ist Glycogenbildner, ob direct oder indirect, bleibt vor der Hand unentschieden. — Die quantitativen Bestimmungen erfolgten in Form des neu beschriebenen Diphenylhydrazons $CH_2OH - (CH \cdot OH)_5 - CH : N\text{-}N (C_6H_5)_2$ vom Schmelzpunkt 140°.

Die Isolirung der gepaarten Glucuronsäuren erfolgt meist in Form basischer Bleiverbindungen. **Hildebrandt** (103) stellt fest, dass diese eine constante Zusammensetzung haben, wenn sie aus den Alkalisalzen durch Bleisubacetat gefällt werden, sie entsprechen dann der Formel $(R.COO.PbO)_2Pb = (R.COO)_2Pb + 2PbO$. Derart zusammengesetzte Bleisalze, die ausserdem meist drei Molecüle Crystallwasser enthalten, liefern Thujonoxydhydratglucuronsäure, Camphenolglucuronsäure und die m-Cymolglucuronsäure. Im Rückstand der in Alcohol leicht löslichen Kalisalze dieser Säuren finden sich bisweilen Substanzen, die anders zusammengesetzte Bleisalze liefern, nämlich von der Form $R{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{COO}{COO}{>}Pb.2PbO$, demnach zweibasische Salze darstellen. Solche Salze erhält man nach Verfütterung von Thujon und Limonen; es erklärt sich dieses dadurch, dass im Organismus diese der Orthoklasse der Terpene angehörigen Verbindungen neben der Hydroxylirung Oxydation einer Methylgruppe zum Carboxyl erfahren. Das gleiche Verhalten zeigen zum Theil auch die carbonylhaltigen Campherarten, während die der Pseudoklasse der Terpene angehörenden Verbindungen, wie Sabinen, Camphen (**Semmler**) lediglich hydroxylirt werden.

Die oben erwähnte m-Cymolglucuronsäure entsteht nach Verabreichung von m-Methylisopropylbenzol, das bekanntlich ebenso wie die entsprechende p-Verbindung die Muttersubstanz etlicher Terpenderivate darstellt. Sein physiologisches Verhalten weicht erheblich von dem des p-Cymols ab, das nicht der Glucuronsäurepaarung zugänglich ist, sondern bekanntlich zu Cuminsäure oxydirt wird. —

Unlängst hat **Harries** nachgewiesen, dass Carvon beim Schütteln mit Luft in ein um 1 O-Atom reicheres Autoxydationsproduct übergeht, das eine OH-Gruppe enthält und demnach im Gegensatz zum Carvon selbst der physiologischen Glucuronsäurepaarung zugänglich sein kann. **Hildebrandt** (104) hat Carvon verfüttert in der Annahme, dass im Thierkörper zunächst das Autoxydationsproduct von **Harries** entstehe. Nach Verabreichung desselben, die durch die starke Giftigkeit (Krämpfe) erheblich erschwert wird, erscheinen in der That „gepaarte Glucuronsäuren" im Kaninchenharn. Dieselben wurden nicht rein erhalten, auch die directe Säurespaltung des Harns führte weder zu dem supponirten **Harries**'schen Körper noch zu sonst einem definirbaren Carvonabkömmling.

Santalol, das von Kaninchen in täglichen Gaben zu 2 g gut vertragen wird, erscheint im Harn als „gepaarte Glucuronsäure", die durch basisches Bleiacetat fällbar ist. Durch Zerlegung des Bleisubacetatniederschlages mit H_2S und Ueberführung der freien Salze in das Kaliumsalz gelingt die Isolirung der neuen Substanz, die sich aus der eingeengten Lösung durch sied. Alc. ausziehen lässt. Beim Abkühlen scheidet sich ein sehr hygroscopisches, nicht sicher crystallinisches Kalisalz aus, dessen Analysen zu der Formel $C_{16}H_{24}K_2O_9$ oder $C_{16}H_{22}K_2O_9$ führen. Durch Spaltung der freien Säure $C_{16}H_{26}O_9$ mit H_2SO_4 gelangt man nicht zu diesem reinen Paarling der Glucuronsäureverbindungen; die hydrolytische Spaltung desselben: $C_{16}H_{26}O_9 + H_2O = C_6H_{10}O_7 + C_{10}H_{18}O_3$ müsste zu einem Körper führen, dessen Moleculargrösse erheblich kleiner als die des Santalols ist ($C_{15}H_{24}O$ resp. $C_{15}H_{26}O$). Verf. glaubt,

Digitized by Google

dass der Paarling $C_{10}H_{18}O_3$ durch Abspaltung des Isoprenrestes C_5H_6 aus dem Santalol unter gleichzeitiger Oxydation einer Methylgruppe zu dem Carboxylrest entsteht.

Leo's (105 b) Untersuchungen betreffen das Schicksal des Glycerins im Organismus; er untersuchte dessen etwaige Ausscheidung im Harn und den Fäces, wobei er sich einer neuen, später genauer zu beschreibenden Methode bedient hat, bei der er es durch Destillation im Vacuum bei 180° isolirte. — Der normale Harn und die Fäces enthielten kein Glycerin. Der Harn zeigte Spuren davon, sobald 20 g per os gereicht wurden. Auch bei den meisten pathologischen Zuständen, bei denen ein gesteigerter Fettzerfall und damit die Möglichkeit einer gesteigerten Glycerinabspaltung vorlag, fand sich kein Glycerin im Harn, so nicht bei tuberculösen oder carcinomatösen Kachexien. Auch nicht bei Circulationsstörungen, die zu Cyanose geführt hatten, bei fieberhaften Erkrankungen und Pneumonie, Perityphlitis, Abdominaltyphus. Auch nicht bei Osteomalacie, Diabetes. — Nur bei einem Falle von hochgradigem Diabetes insipidus mit 10 l Harnmenge pro Tag fand es sich im Harn.

Bei der von Leo (105 b) ausgearbeiteten Methode wird das Glycerin als solches aus dem Harn dargestellt. — Er extrahirt den Rückstand des eingedampften Harns mit 96 proc. bis absolutem Alcohol, setzt dazu die gleiche Menge Aether, dampft das Filtrat ein und löst den Rückstand in etwas Wasser. Die in der Lösung vorhandenen stickstoffhaltigen Verbindungen werden durch salpetersaures Quecksilber gefällt und das neutralisirte Filtrat wird zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wird mit Alcohol-Aether versetzt, wieder eingedampft, der Rückstand in Wasser aufgenommen, indem sich das Glycerin findet. Es wird durch Destillation im Luftbade gewonnen, allerdings unter Verlusten.

Wurden 8,93 g wasserfreies Glycerin per os zugeführt, so enthielt der Harn kein nachweisbares Glycerin; Spuren davon nach 20 g; 0,5—1 g Glycerin nach Zuführung von 26,76 g Glycerin. — Das im menschlichen Körper pro die verbrennende Fett selbst zu 200 g angenommen, wird so wenig Glycerin daraus frei, dass ein Uebergang in den Harn darnach nicht zu erwarten ist. Die Fettzersetzung kann also sehr wohl durch eine Spaltung in Glycerin und Fettsäuren eingeleitet werden.

Weinland und Ritter (106) haben die Bildung von Glycogen nach Zufuhr verschiedener Zucker bei Ascaris näher untersucht. Bei einem Theil der Thiere wurde der Glycogengehalt sogleich bestimmt; ein anderer Theil wurde theils in 1 proc. Kochsalzlösung gesetzt, der die betreffenden Zucker zugefügt waren, theils wurden deren Lösungen direct in den Ascariskörper injicirt. Nach einigen Tagen wurde dann der Glycogengehalt auch dieser Thiere bestimmt. Aus früheren Versuchen kannten die Verff. die Glycogenmenge, die Ascariden in 24 Stunden verbrauchen, konnten also berechnen, um wie viel der Anfangsglycogengehalt abgenommen haben muss.

Es fand sich, dass in den Versuchen, in denen dem Aufenthaltswasser Kohlehydrate beigemengt waren, Lävulose und Dextrin und Stärke gar keinen Einfluss auf die Glycogenbildung zeigten, Dextrose einen geringen und wechselnden. Letzteres beziehen die Verff. darauf, dass für die Nahrungsaufnahme nicht die gesammte Körperoberfläche, wie bei den Taenien, sondern wesentlich der Magendarmcanal in Betracht kommt, die Aufnahme also eine willkürliche ist.

Wurden die Zuckerlösungen subcutan injicirt, so zeigte sich, dass Dextrose einen Glycogenbildner darstellt, Lävulose spart Glycogen, auch Galactose scheint es vor Zersetzung zu schützen. Ebenso wirkt sparend Maltose, ohne Einfluss war Milchzucker. Es verhalten sich danach die Ascariden im Wesentlichen gleich den höheren Thieren.

Rosenfeld's (107) Arbeit betrifft die Frage nach der Herkunft des im Thierkörper sich ablagernden Fettes, wobei für ihn nur die Fette oder Kohlehydrate der Nahrung in Betracht kommen. Die für Säugethiere bekannte Thatsache der Ablagerung von Nahrungsfett hat er auch für Fische — Goldfische und Spiegelkarpfen — festgestellt, die er mit Hammelfett und Cocosbutter fütterte, wobei die Jodzahl ihres Körperfettes sich entsprechend änderte. Auch Fütterung mit Kohlehydraten bewirkte Ansatz eines bestimmten Körperfettes, und zwar scheinen Fische, analog den höheren Thieren, dabei ein festes, oleïnarmes Fett zu bilden. Verf. geht dann weiter für die verschiedenen Thierclassen dem Zusammenhange zwischen Nahrungs- und Körperfett nach: für die Wale, für eine Reihe von Crustaceen und Fischen der Nordsee, für die er das Fett des Körpers (Jodzahl) und das des Futters bestimmte. Er kommt zu dem Ergebniss, dass auch für diese Organismen keine Thatsache für eine Fettentstehung aus Eiweiss spricht. Da in der Meeresfauna eine Entstehung von Fett aus Kohlehydraten so gut wie ausgeschlossen ist, so kann das Körperfett nur aus dem Fett der Nahrung abgeleitet werden.

Analog den Versuchen, in denen Lehmann die Chlormengen festgestellt, die ein Hund in einer Chloratmosphäre aufnimmt, sind auch die vorliegenden Untersuchungen Lehmann's und Gast's (108) ausgeführt. Zuerst wurde stets die Ammoniakmenge ermittelt, die der Aufenthaltsraum des Hundes allein band, dann die, die Kasten plus Hund festhielten, endlich wieder nur die, die der leere Kasten festhielt. — Die Hunde fixirten verschiedene Mengen Ammoniaks, zwei Hunde bei 0,64—0,7 mg NH_3 im Liter Luft ca. 225—234 mg NH_3, ein dritter bei 0,4 mg im Liter ca. 634 mg, bei 1,75 mg NH_3 dagegen 1409 mg. Dabei kann die Absorption durch die Lungen nur eine geringe Rolle spielen, die Hauptrolle kommt der Haut und hier wieder in erster Linie den Haaren zu.

Gelegentlich früherer Untersuchungen hatte Hasselbalch (109) eine Abgabe von Sauerstoff aus Hühnereiern während der ersten 5—6 Bebrütungsstunden gefunden. Er ist diesem Befunde jetzt weiter nachgegangen, um festzustellen, ob es sich um eine rein physikalische Erscheinung handle oder ob eine „vitale", von den Lebensprocessen abhängige Sauerstofferzeugung anzunehmen sei.

Er führt zunächst eine Reihe von Respirationsver-

Digitized by Google

suchen an befruchteten Eiern aus, constatirte für die ersten Bebrütungsstunden wieder eine Sauerstoffabgabe auch bei niedriger Umgebungstemperatur, zugleich auch eine Stickstoffabgabe, jedoch nur wenn die Eier sich entwickelten. Sonst kam es zu Sauerstoffverbrauch. — Unbefruchtete Eier geben gleichfalls Sauerstoff ab, jedoch weniger als befruchtete. Da die Sauerstoffabgabe von dem Vorhandensein sauerstoffreicher Verbindungen abhängig sein konnte, nahm H. Auspumpungen des Eiinhaltes vor. Ausser reichlich Kohlensäure konnte er im unbebrüteten Ei Sauerstoff in grösserer Menge nachweisen als in ebenso viel Wasser. Aus bebrüteten Eiern, die Sauerstoff abgegeben hatten, konnte er ebenso viel auspumpen wie aus unbebrüteten, sodass H. schliesst, die Sauerstofferzeugung während der ersten Brütstunden könne nicht allein von einer Sauerstoffabspaltung aus sauerstoffreichen Verbindungen herrühren. — Diese sauerstoffreichen Verbindungen haben ihren Sitz im Dotter, nicht im Eiweiss, im ersteren fand sich doppelt soviel Sauerstoff, als physikalisch absorbirt sein konnte, aber nicht soviel, als die Eier während der Bebrütung bei 38° abgaben.

Analysen der Gase in der Luftkammer des Eies, die H. sodann vornahm, gaben viermal unter sieben Bestimmungen einen etwas höheren Sauerstoffgehalt als in der Atmosphäre, zweimal einen etwas niedrigeren. — Endlich stellte H. Respirationsversuche mit isolirten Dottern an. Er fand dabei Analoges wie an den ganzen Eiern. Befruchtete Dotter, die sich entwickelten, gaben Sauerstoff ab und enthielten bei darauffolgender Auspumpung noch soviel, dass H. eine Sauerstofferzeugung annehmen zu müssen glaubt. Sich nicht entwickelnde Dotter dagegen verbrauchen Sauerstoff. Die Sauerstoffentwicklung scheint demnach an die Zelltheilung gebunden zu sein. Unbefruchtete Dotter lassen keine deutliche Sauerstoffabgabe erkennen. — Die Sauerstoffabgabe befruchteter Eier möchte H. auf einen fermentativen Process beziehen; ob es sich um ein Abfallsproduct synthetischer Vorgänge oder nur um ein Nebenproduct bei den Vorgängen, die die Zelltheilung einleiten, handelt, ist noch nicht sicher zu sagen.

Desgrez und Balthazard (110) haben früher die Möglichkeit gezeigt in Räumen ohne Lufterneuerung den Aufenthalt von Lebewesen durch Zersetzung von Natriumbioxyd mit Wasser zu ermöglichen, wobei die entstehende Natronlauge zugleich die gebildete Kohlensäure absorbirt. Sie schildern hier einen grösseren stationären und einen kleinen portativen Apparat, die zur Anwendung am Menschen bestimmt sind. Die Beschreibung ist durch Abbildungen erläutert. Die genauere Einrichtung muss im Original nachgelesen werden. Der portative Apparat soll genügen, um mindestens $^3/_4$ Stunden ohne Luftzufuhr die Athmung zu gestatten; er wurde sich für Taucher, Minenarbeiter, Feuerwehrleute, Cloakenarbeiter sehr gut eignen.

Rubner's (111) Untersuchungen, die den gesammten Stoffwechsel betreffen, wie auch directe calometrische Bestimmungen der Nahrung, des Harns und Kothes, sind an zwei Brüdern ausgeführt, von denen der eine elfjährige, normal entwickelt, der zweite zehnjährige, fettsüchtig war. Ersterer wog ca. $25^1/_2$ kg, letzterer ca. $40^1/_2$ kg. An ersterem sind zwei Reihen ausgeführt: eine mit Ueberernährung, eine bei Erhaltungskost, an letzterem nur eine mit Erhaltungskost. Das wesentliche Ergebniss der Versuche ist, dass der Kraftwechsel des fettsüchtigen Knaben mit dem eines nicht Fettsüchtigen von gleichem Gewicht vollkommen übereinstimmt. Eine verminderte vitale Energie ist nicht zu erkennen, es müsste sogar das an Masse geringere oxydirende Protoplasmamaterial des Fettsüchtigen relativ noch energischer thätig gewesen sein, als das des normalen Individuums. Auch auf den Quadratmeter Oberfläche berechnet, stellt sich die Wärmebildung wie 100 : 97,6, so dass nach Verf. auch beim wachsenden Individuum die Oberfläche sich als bestimmender Factor für die Grösse des Energieumsatzes darstellt, selbst dann, wenn die Volumvergrösserung nur durch einseitigen Fettansatz entsteht. Auf Grund der annähernd geschätzten Fettmenge am Körper des Fetten und seiner Wärmeproduction leugnet Verf., dass von der Eiweissmasse des Körpers an sich die Zersetzungsgrösse abhänge. Vielmehr meint er, dass Schwankungen der Zersetzungskraft, zeitliche und individuelle Differenzen, angenommen werden müssen.

Verf. bespricht dann eingehend die absolute Grösse des Energieumsatzes bei seinen Knaben, die bei dem mageren 1290 Calorien pro Quadratmeter Oberfläche (52,6 Cal. pro 1 kg), bei dem fetten 1321 Calorien (43,6 Cal. pro 1 kg) betrug, und vergleicht sie mit dem Energieumsatz anderer Lebensalter: des Säuglings, des Erwachsenen, des Greises, zum Theile auf Grund neuer Versuche. Verf. will eine Differenz im Energieumsatz der verschiedenen Lebensalter, auf die Einheit der Oberfläche bezogen, nicht anerkennen, obwohl die von ihm mitgetheilten Tabellen (S. 51) solche Differenzen doch in gewissem Masse erkennen lassen. Er kritisirt dabei scharf die Sondén-Tigerstedt'schen Versuche, die von den seinigen abweichende Resultate ergeben hatten, ohne der Untersuchung anderer Autoren Erwähnung zu thun, die mit anderen Methoden gleiche Ergebnisse wie Sondén-Tigerstedt erhalten hatten.

Zum Schlusse bespricht Verf., nachdem er die schlechtere Stickstoff- und Fettausnutzung des fetten Knaben hervorgehoben, eingehend das Verhalten der Wasserdampfausscheidung. Er weist darauf hin, um wie viel schlechter der Fette bei hoher Aussentemperatur und grosser Luftfeuchtigkeit in Bezug auf Arbeitsleistung gestellt sei als der Magere. Aus dem mitgetheilten Zahlenmateriale schliesst Verf., dass bei mittlerer Temperatur und trockener Luft auch die Wasserdampfabgabe von Haut und Lungen in Beziehung zur Oberfläche stehe und typische Unterschiede unter diesen Bedingungen zwischen Fetten und Mageren nicht vorhanden sind.

Lüthje's (112a) Versuchsplan zur Feststellung etwaiger Folgen der Castration auf den Stoffwechsel war folgender. Er nahm je zwei Thiere gleichen Wurfes, setzte sie unter gleiche Lebensbedingungen, der Nahrung und — soweit möglich — der Bewegung, castrirte später das eine und beobachtete weiter. In gewissen

Digitized by Google

Intervallen wurde das Gewicht der Thiere ermittelt, zuweilen die Kohlensäureabgabe im Voit'schen Respirationsapparate festgestellt, in gewissen Perioden auch der Eiweissumsatz. Nach Tödtung der Thiere, die mehrere Jahre alt geworden waren, wurde der Gesammteiweiss- und Fettgehalt der Thiere bestimmt. — Bei je einem männlichen castrirten und nicht castrirten Thiere fand L. weder im Gange des Körpergewichtes, noch im Stickstoff- oder Kohlenstoffumsatz, noch im Eiweiss- oder Fettgehalt am Körper irgend eine Differenz.

Bei den weiblichen Thieren findet L. Differenzen, sowohl im Stickstoffumsatz, wie im Fettumsatz, auch war das castrirte Thier fettreicher. Jedoch sieht Verf. diese Differenzen nicht als Folgen der Castration an und spricht ihr demzufolge einen Einfluss auf den Stoffumsatz ab. — Auch Veränderungen der äusseren Form der castrirten Thiere, des Wachsthums, wie Sellheims dies angiebt, hat Verf. nicht zu finden vermocht (cf. dazu No. 112b).

Schwenke (113a) berichtet über drei Versuchsreihen an Hunden. In der ersten wurde beobachtet, wie sich der Stoffwechsel des Organismus bei steigenden Fett- und Fleischgaben nach sechstägigem Hunger verhielt, in der zweiten: wie in der Reconvalescenz nach einer durch Pepsin und Albumose erzeugten fieberhaften Erkrankung, in der dritten wurde die Reconvalescenz nach der durch Injection abgetödteter Coliculturen herbeigeführten Erkrankung untersucht. Es wurde dabei der Stickstoff im Harn und die Kohlensäure im Voit-schen Respirationsapparat ermittelt. — Es fand sich, dass die Wärmeproduction bei gleicher Nahrungszufuhr in der Reconvalescenz von der im gesunden Zustande nicht abwich, auf gleiches Gewicht bezogen ist sie sogar etwas höher als normal. Dagegen wurde Eiweiss zurückgehalten, während der normale Organismus unter gleichen Bedingungen im Stickstoffgleichgewicht ist. Ist der Eiweissumsatz bei unveränderter Gesammtwärmeproduction eingeschränkt, so muss daher die Zersetzung der stickstofffreien Substanzen um so grösser sein. Einrichtungen für deren Sparung bezw. Ansatz bestehen in der Reconvalescenz nicht.

Rosenthal (114) giebt zunächst eine genaue Beschreibung seines nach dem Regnault-Reiset'schen Princip construirten Respirationsapparates und eine eingehende Anweisung für die Benutzung desselben. Er theilt dann kurz eine Anzahl von Versuchen mit, die sich auf den Einfluss des Sauerstoffgehaltes der Athemluft auf die Sauerstoffaufnahme durch den thierischen Organismus beziehen, und giebt dabei theoretische Ueberlegungen über die in Betracht kommenden physikalisch-chemischen Verhältnisse. Verf. findet im Gegensatz zu der grossen Mehrzahl der früheren Untersucher, dass ein Wechsel im Gehalt der Athemluft eine wechselnde Aufnahme von Sauerstoff bedingt, dass Steigerung des Sauerstoffgehaltes dessen Aufnahme steigert, Verminderung sie beschränkt. Dabei war die Sauerstoffverarmung der Athemluft in keinem Versuch eine derartige, dass es zu Dyspnoë kam. Dieser Einfluss der Zusammensetzung der Athemluft auf die Sauerstoffaufnahme ist allerdings nur in der ersten Zeit der Athmung deutlich bemerkbar, lässt sich jedoch, wenn die Athmung einige Zeit gedauert hat, nicht mehr sicher nachweisen.

Auch diese Versuche Rosenthals (115) betreffen die Wirkung der Athmung saurerstoffreicher Luft auf den Gesammtstoffwechsel. Verf. hat sie an Hunden in seinem Respirationsapparate ausgeführt. Er fand früher, dass bei Aufnahme sauerstoffreicher Luft einige Zeit nach dem Beginne dieser eine Mehraufnahme von Sauerstoff stattfindet. Er findet jetzt, dass dabei die Kohlensäureausscheidung nicht geändert wird; auch die calorimetrisch gemessene Wärmeproduction wächst nicht! Demnach würde einfach mehr Sauerstoff im Körper zurückgehalten sein. Verf. erörtert eingehend die Möglichkeiten, die dabei in Betracht kommen, er nimmt an, dass dem lebenden Protoplasma die Fähigkeit zukommt, Sauerstoff chemisch zu binden und ihn nach und nach für die Zwecke des Stoffwechsels herzugeben. Diese Menge „intracellulären" Sauerstoffes ist veränderlich nach der Menge des in den Organismus eintretenden. Bei mangelhafter Sauerstoffzufuhr können dann die Stoffwechselprocesse auf Kosten dieses Reservesauerstoffes erfolgen, so lange dessen Vorrath reicht.

Die Untersuchungen von v. Schrötter u. Zuntz (116) betreffen das Verhalten des Blutes, der Blutcirculation und der Respiration beim Aufenthalt in Höhen von gegen 5000 m. Zeichen von Sauerstoffmangel des Hirns traten in erheblicherem Maasse nur bei v. S. während der ersten Fahrt auf.

Bezüglich des morphologischen Verhaltens des Blutes konnten v. S. und Z. die auffälligen Befunde Gauls nicht bestätigen. Sie fanden an den rothen Blutzellen keine Abweichung von der Norm, trotzdem der Aufenthalt in der Höhe gegen 10 Stunden gedauert hatte. Nur das Knochenmark eines Kaninchens, das mit in die Höhe genommen war, war hyperämischer als normal. — Blutdruck und Puls zeigten sich, soweit nicht Sauerstoffmangel auch subjectiv sich fühlbar machte, ungeändert. Ebenso war die Reductionskraft der Gewebe — sie wurde an der Lippenschleimhaut nach Hénocques Methode mittelst des Spectralapparates gemessen — gegen die Norm nicht geändert.

Bezüglich der Respiration befand sich die Lungenventilation gesteigert; dies ist nicht durch die Abnahme des Luftdruckes, sondern durch die Einwirkung der sonstigen meteorologischen Factoren zu erklären. Dagegen war der Stoffumsatz nicht erhöht, wenigstens nicht mehr, als sich durch die gesteigerte Lungenventilation erklärt. Dieses Verhalten steht also im Gegensatze zu dem beim Aufenthalt im Hochgebirge.

In einer Höhe von ca. 4000 m begann eine qualitative Aenderung der Oxydationsprocesse sich bemerkbar zu machen, zu erkennen an einer Steigerung des respiratorischen Quotienten. Es muss hier schon zu, wenigstens partiellem, Sauerstoffmangel gekommen sein. Die alveolare Sauerstoffspannung lag dabei über dem Niveau, auf dem im pneumatischen Cabinett O-Mangel einzutreten pflegt. Die subjectiven Beschwerden des Sauerstoffmangels waren noch nicht deutlich ausgesprochen.

Tissot (117a) berichtet über Bestimmung des Gaswechsels beim Menschen, die er in der verdünnten Luft einer pneumatischen (übrigens nicht ventilirten) Kammer ausgeführt hat. Die Verdünnung betrug bis zu 280 mm unter Atmosphärendruck = ca. 3500 m Höhe. — Er fand in Uebereinstimmung mit Loewy, dass die Intensität des Gaswechsels ungeändert blieb, dass das geathmete Luftquantum gleichfalls gleich blieb, das auf 0° und 760 mm reducirte entsprechend der angewandten Druckverminderung sank. — Die Sauerstoffmenge, die eingeathmet wurde und ins Blut übertrat, reichte also noch zur Bestreitung der Oxydationsprocesse aus. —

Die allgemeine Annahme einer Resorption von Kohlehydraten im Rectum gründete sich bisher nur auf die Differenz, die zwischen der Menge der eingeführten und der nach kürzerer oder längerer Zeit wieder zu gewinnenden Kohlehydrate besteht. Diese Differenz könnte jedoch auch auf einer Zersetzung derselben im Darm beruhen. Für eine Resorption beweisend wären Zeichen, die ihren Eintritt in den Stoffwechsel, ihre Verbrennung anzeigen. — Wenn an dem Stoffwechsel eines hungernden bezw. im Wesentlichen Fleisch und Fett zersetzenden Individuums Kohlehydrate mit Theil zu nehmen beginnen, so giebt sich das durch ein Steigen des respiratorischen Quotienten kund. — Von diesem Gesichtspunkte aus hat Reach (118) an nüchternen Individuen Respirationsversuche angestellt, denen er Kohlehydrate abwechselnd per os und per rectum einführte. Während in den ersteren der respiratorische Quotient schnell und erheblich anstieg, geschah das trotz gleicher Dosen bei Rectalzufuhr viel langsamer und in geringerem Maasse, so dass man schliessen kann, dass die Kohlehydrate langsamer und in geringerer Menge von hier aus in den Körper übertraten. Das beste Resultat ergab Rohrzucker, ein schlechteres Trauben- und Malzzucker; noch weniger wurde Dextrin resorbirt und am langsamsten und wenigsten Amylum. — Auch die Zunahme des Sauerstoffverbrauchs, die nach oraler Einführung von Kohlehydraten beobachtet wird, war nach rectaler nicht nachweisbar. — Anhangsweise bestätigt R. die stoffwechselsteigernde Wirkung von Thyreoideapräparaten bei seinem, Zeichen pathologisch verminderter Function der Thyreoidea aufweisenden Versuchsindividuum.

Winternitz' (119) Versuche sind nach der Zuntz-Geppert'schen Methode ausgeführt. Er fand, dass die verschiedene Art der Bäder ganz verschieden auf den Sauerstoffverbrauch und die Kohlensäureausscheidung einwirkt. Schwefelbäder erwiesen sich als ohne Einfluss; Soolbäder bewirkten eine kaum nennenswerthe Steigerung der Oxydationsvorgänge, stark hautreizende Bäder, wie Senfbäder, machen eine erhebliche Vermehrung des Stoffwechsels. Steigernd in erheblicherem Maasse wirken auch Kohlensäurebäder; dabei konnte eine Resorption von Kohlensäure durch die Haut sicher nachgewiesen werden. — Beträchtlich ist auch die Gaswechselsteigerung in warmen Sandbädern. Sie zeichnen sich noch dadurch aus, dass in ihnen die Körpertemperatur nur wenig ansteigt im Verhältniss zu heissen Wasserbädern und das Allgemeinbefinden wenig alterirt wird.

Wolpert's (120) Versuche sind an einem theils nackten, theils bekleideten Manne, der einer Sonnenstrahlung von 38—41° ausgesetzt wurde, wobei die Schattentemperatur 20—30° betrug, angestellt. Die Besonnung änderte den Gaswechsel mit dem durch sie bewirkten Steigen der Lufttemperatur in der gleichen Weise, wie Rubner dies für den Hund constatirt hat. — Die Kohlensäurebildung ist bei mittlerer Temperatur besonders durch die Strahlungsintensität beeinflusst: sie ist erhöht bei geringer Bestrahlung, wenig geändert bei mässiger, vermindert bei starker Strahlung. — In warmer Luft wird sie durch Bestrahlung stets vermindert, wohl durch starke Wasserverdampfung.

Die drei Versuche Frank's und Gebbard's (123) sind an Hunden angestellt, die sich im Pettenkofer-Voit'schen Respirationsapparat befanden und deren Harn durch einen Dauercatheter ablief und gesammelt wurde. Während die Kohlensäureausscheidung sich, entgegen den älteren Erfahrungen, wenig vermindert zeigte — sie sank nur um 11,2 pCt. in dem einen, um 3,6 pCt. in einem zweiten Respirationsversuche, wobei die Körpertemperatur annähernd gleich gehalten wurde — sank die Ausscheidung des Stickstoffes im Harn bis um 60 pCt. ab. Die Verff. bezeichnen den Unterschied, der sich damit gegenüber einem älteren Versuche von Voit ergiebt, der keine Verminderung der Stickstoffausscheidung gefunden hatte, als einen nur scheinbaren. Sie halten es für wahrscheinlich, dass nur die Ausscheidungsprocesse der stickstoffhaltigen Substanzen eine Aenderung erfahren haben, so dass diese im Körper während der Curaresirung irgendwo zurückgehalten werden.

Schon Ludwig hatte aus seinen diesbezüglichen Versuchen geschlossen, dass die Secretionsarbeit der Drüsen mit Wärmebildung einhergebe. Frank und Voit (124) theilen einen Versuch am Hunde mit, der diese Wärmebildung direct nachweisen soll. Sie bestimmten die Kohlensäurebildung am curaresirten und künstlich ventilirten Thier vor und nach Pilocarpinvergiftung. Vor dieser verlief sie sieben Stunden lang annähernd constant, nach der Pilocarpininjection stieg sie zunächst circa eine Stunde lang um 8,5 pCt. an, sank dann aber trotz einer zweiten Injection wieder auf den Normalwerth ab.

Die Verff. denken daran, dass die Mehrausscheidung der Kohlensäure vielleicht durch eine Anregung der secretorischen Thätigkeit der Lunge, wie sie Bohr annimmt, veranlasst sein könnte. Weitere Versuche müssten dies erst entscheiden.

Willebrand's (125) Versuche sind an unbekleideten Menschen angestellt, die in einem luftdicht geschlossenen Metallkasten so sassen, dass nur der Kopf herausragte, während am Halse eine Gummimanschette luftdicht schloss. Der Kasten war zu heizen: durch ihn wurde Luft so kräftig hindurchgesaugt, dass in je fünf Minuten eine Erneuerung der Luftmenge erzielt wurde. Die Luftmenge wurde durch Gasuhren gemessen, ihr Kohlensäuregehalt nach Petterson, ihr Feuchtig-

Digitized by Google

keitsgehalt durch Hygrometer bestimmt. — Die Versuche gingen bei einer Temperatur zwischen 12° und 34° vor sich und dauerten ein bis zwei Stunden. Der Einfluss der Ventilationsgrösse, der Kleidung, des Luftdruckes wurde nicht untersucht. — Verf. findet, dass die Wasserausscheidung durch die Haut bei völliger Ruhe des Körpers langsam und der Temperatur proportional wächst, bei der einen Reihe von 10,52 g pro Stunde bei 12° auf 27,25 g bei 28°, in der zweiten von 13,19 g bei 18° auf 34,05 g bei 31,5° C. — Zwischen 30 und 33° beginnt Schweissproduction.

Die Kohlensäureabgabe durch die Haut schwankte bei Temperaturen zwischen 20° und 33° unregelmässig und würde, für 24 Stunden berechnet, 7—8 g ausmachen. Sobald jedoch Schweiss ausbricht, steigt sie plötzlich zum drei- bis vierfachen Werthe an. Die Ergebnisse stimmen im Wesentlichen mit denen Schierbeck's überein. — Bezüglich der Abstammung des Wassers nimmt Verf. bis zum Momente des Schweissausbruches hauptsächlich eine Verdunstung durch die Epidermis an, nebenbei wird auch Wasser durch die Schweissdrüsen secernirt. Dasselbe dürfte für die Kohlensäure der Fall sein.

Johansson und Koraen (126) stellten ihre Versuche im Tigerstedt'schen Respirationsapparate an. Vor oder während der Versuche wurde die betreffende Versuchskost genommen. Die Grösse der Zugarbeit am Johansson'schen Apparat wurde variirt, so dass der auf die Arbeit als solche entfallende Verbrauch berechnet werden konnte. Die durch die Nahrungsaufnahme an sich bewirkte Steigerung des Stoffwechsels in den zu vergleichenden Versuchen konnte als constant angenommen werden. Die Ergebnisse zeigen, dass Nahrungsaufnahme die bei Muskelthätigkeit ablaufenden Umsetzungsprocesse nicht beeinflusst. Zuckerzufuhr hat die Kohlensäureabgabe bei Muskelarbeit ebenso steigen lassen, wie bei Körperruhe, und die Muskelarbeit hat die gleiche Steigerung der Kohlensäureabgabe bewirkt bei Zuckerzufuhr, wie im nüchternen Zustande. Bei Eiweiss ist das Verhalten das gleiche.

Im Hunger und nach längerer Muskelthätigkeit nahm die Kohlensäurebildung bei der Arbeit ab. Die Verff. beziehen das darauf, dass durch beides der Glycogenvorrath erheblich abnimmt und das Körperfett nun die Energiequelle für die Muskelarbeit abgiebt; bei Fettnahrung kommt ein Gleiches zur Beobachtung. Der Befund spricht nach ihnen gegen die Chauveau-Seegen'sche Anschauung, dass Fett, um verwerthet werden zu können, erst in Kohlehydrat umgesetzt werden müsse.

Dieselben (127) untersuchten die Abhängigkeit der Kohlensäurebildung bei Muskelarbeit von der Dauer der Contractionen. Die statische Arbeit bestand im Hochhalten von Gewichten an dem früher schon von J. beschriebenen Arbeitsapparat. Die Respirationsversuche geschahen innerhalb der Sondén-Tigerstedt'schen Kammer. — Aus den vielfach variirten Versuchen ergab sich, dass die Kohlensäurebildung bei statischer Muskelarbeit proportional der Zeitdauer der Contraction der thätigen Muskeln wächst. Dabei spielt der Verkürzungsgrad eine Rolle: bei steigender Verkürzung nimmt die Kohlensäurebildung, also der Energieaufwand zu.

Die im Herablassen der Gewichte bestehende negative Muskelarbeit wurde in Bezug auf die Zeit variirt. Dabei fand sich, dass die Kohlensäurebildung wieder proportional der Zeitdauer der Contractionen wuchs, allerdings nur innerhalb bestimmter Grenzen, dann wächst sie mit eintretender Ermüdung schneller. Der Energieaufwand erwies sich dabei so gross, dass er auf die mit der negativen Muskelarbeit einhergehende statische Arbeit bezogen werden kann. Der willkürliche Nachlass der Muskelcontraction scheint danach keinen messbaren Aufwand von Energie zu erfordern: die Energiemenge, die verbraucht wird, dürfte allein von der statischen Arbeit, die dabei geleistet wird, bedingt sein.

Digitized by Google

Physiologie.

ERSTER THEIL.

Allgemeine Physiologie, Physiologie des Kreislaufs, der Athmung, der Absonderung und der thierischen Wärme

bearbeitet von

Privatdocent Dr. P. SCHULTZ in Berlin.

I. Lehrbücher. Allgemeine Physiologie. Zeugung.

1) Ascoli, A., Passirt Eiweiss die placentare Scheidewand. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. Physiol. XVI. 5. S. 124. (Die menschliche Placenta enthält ein proteolytisches Enzym, welches am stärksten bei saurer Reaction, bei alkalischer kaum wirkt. Es ist ein auto- und heterolytisches Enzym; bei der dadurch bewirkten Spaltung treten als Zwischenproducte Albumosen, als Endproducte Leucin, Tyrosin und Nucleinbasen auf. Bei subcutaner Einverleibung grösserer Mengen Eiereiweiss ist dasselbe sowohl im mütterlichen als im foetalen Serum, in diesem in geringerem Maasse, nachweisbar.) — 2) Arthur, M., et J. Gavelle, Sur un procédé permettant de comparer l'activité tryptique de deux liqueurs. Compt. rend. Soc. de Biol. LIV. 23. p. 781. — 3) Asher, L., Albrecht v. Haller's Bedeutung in der Biologie der Gegenwart. Academ. Vortrag. Bern. — 4) Asher, L. und R. Spiro, Ergebnisse der Physiologie. I. Jahrg., I. Abth.: Biochemie 929 Ss. II. Abth.: Biophysik u. Psychophysik. 926 Ss. Wiesbaden. — 5) Barcroft, J., and J. S. Haldane, A method of estimating the oxygen and carbonic acid in small quantities of blood. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 232. (Mittelst der Haldane'schen Ferricyanidmethode konnten Verff. noch in etwa 1 ccm. Blut den O-Gehalt bestimmen. Durch einen besonders construirten Apparat liess sich in der gleichen Probe O und CO_2 feststellen.) — 6) Barus, C., On spontaneous nucleation and on nuclei produced by shaking solutions. Phil. Mag. IV. 262. — 7) Bataillon, E., Nouveaux essais de parthénogénèse expérimentale chez les Amphibiens. Compt. rend. CXXXIV. 16. p. 918. — 8) Batelli, F., Dosage colorimétrique de la substance active des capsules surrénales. Compt. rend. Soc. de Biol. LIV. 18. p. 571. — 9) v. Bechterew, W., Die Energie des lebenden Organismus und ihre psychobiologische Bedeutung. Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. H. 16. Wiesbaden. — 10) Bernstein, J., Die Kräfte der Bewegung in der lebenden Substanz. Braunschweig. (Verf. sucht den Mechanismus der thierischen Bewegung auf ein gemeinsames Princip, nämlich auf die Kräfte der Oberflächenspannung kleinster Elemente zurückzuführen und auf diese Weise die Gemeinsamkeit dieses Lebensvorganges von der Amoebe bis zum hochorganisirten Thierkörper nachzuweisen. Gegenüber der vitalistischen Theorie vertritt Verf. energisch den mechanisch-physikalischen Standpunkt.) — 11) Bial, M., Ueber die antiseptische Function des H-Jons verdünnter Säuren. Zeitschr. f. physik. Chem. XL. S. 513; auch Arch. f. (An. u.) Physiol. S. 361. — 12) Bickel, A., Nachruf an Fr. L. Goltz. Deutsche med. Wochenschr. 22. S. 402. — 13) Biedermann, W., Ueber die Bedeutung von Crystallisationsprocessen bei der Bildung der Skelette wirbelloser Thiere, namentlich der Molluskenschalen. Zeitschr. f. allg. Physiol. I. 1. S. 154. — 14) Derselbe, Untersuchungen über Bau und Entstehung der Molluskenschalen. Jenaische Zeitschrift f. Naturw. XXXVI. S. 1. — 15) Derselbe, Ueber den Zustand des Kalkes im Crustaceenpanzer. Biol. Centralbl. XXI. 11. S. 343. — 16) Blix, M., Neue Registrirapparate. Pflüger's Arch. 90. S. 405. (Verf. bespricht die Vorzüge des Sandström'schen electrischen Kymographion, ferner die Leistungsfähigkeit aus Celluloid hergestellter Luftkapseln.) — 17) Bocarius, N., Zur Kenntniss der Substanz, welche die Bildung von Florence'schen Crystallen bedingt. Zeitschr. f. physiol. Chem. XXXIV. S. 339. (Bei Behandlung des wässerigen Auszuges von Samenflecken mit Jod-Jodkaliumlösung entstehen die Florence'schen Crystalle, welche den Teichmann'schen sehr ähnlich sind. Verf. stellt fest, dass dieselben nicht aus Spermin, wie einige behauptet haben, sondern aus Cholin bestehen.) — 18) Bokorny, Th., Ueber die Assimilationsenergie einiger Pilze, verglichen mit der grüner Pflanzen. Pflüger's Arch. 89. S. 454. — 19) Bollinger, O., Zum Gedächtniss R. Virchow's. Münch. med. Wochenschr. 39. S. 1621. — 20) Botazzi, F., Leonardo da Vinci, filosofo, naturalista e fisiologo. Arch. per l'antropol. XXXII. Fasc. 2. — 21) Bouchard, Allocution à l'occasion de la mort de R. Virchow. Compt. rend. CXXXV. 10. p. 409. — 22) Boveri, Th., Das Problem der Befruchtung. G. Fischer. Jena. — 23) Boyce, R. and C. Sherrington, The Thompson Yates Laboratories. Report. Vol. IV. Part II. With illustrations and plates. London

— 24) Breuer, J., Ueber Galvanotropismus bei Fischen. Centralbl. f. Physiol. XVI. 18. S. 481. (Bei Gobus fluviatilis zeigte sich nach Abtrennung des Gehirns die Musculatur auf Querdurchströmung in demselben Sinne vom Rückenmark innervirt, wie vom durchströmten Kopf (Labyrinth). Es ist das keine Reflexwirkung, sondern es handelt sich um eine directe Erregung des Markes durch den Strom. Diese erfolgt stärker durch den aufsteigenden als durch den absteigenden Strom.) — 25) Breuer, R., Zur Technik der Leucocytenzählung. Berl. klin. Wochenschr. 41. S. 953. — 26) Brodie, T. E., A simple form of frogheart lever suitable for class work. Journ. of Physiol. XXVII. 6. p. 31. (Für die Suspensionsmethode am Froschherzen wird ein Schreibhebel aus einem Strohhalm angegeben.) — 27) Derselbe, A tap for graduating the amount of anaesthetics in experiments in which artificial respiration is being employed. Ibid. p. 32. (Ein Doppelhahn theilt in abstufbarem Maasse den Luftstrom und lässt den einen Theil in einer Zweigleitung über das Anaestheticum streichen: beide Theilströme vereinigen sich dann wieder.) — 28) Brunton, Lauder, Die chemische Natur des Pepsins. Centralbl. f. Physiol. XVI. 7. S. 201. (Verf. hat schon vor Jahren darauf hingewiesen, dass reines Pepsin keine Xanthoproteïnreaction giebt.) — 29) Buffa, E., Della tensione superficiale nei liquidi sierosi dell' organismo. Giornale della R. Acad. d. Medic. di Torino. LXV. 2. p. 78. — 30) Cao, G., Il valore numerico dell' uomo. Nuovo metodo per valutare lo sviluppo fisico. Giorn. della Reale Soc. Ital. d'Igiene. XXIV. 1. p. 1. — 31) Carrara, M., Ricerche sperimentali intorno all' azione disintossicante dei tissuti sulla stricnina. Ricerche die Biologia publ. per il XXV anniversario cathedratico di P. Albertoni. Bologna 1901. p. 91. — 32) Caspari, W., Demonstration zur Wirkung der Becquerel-Strahlen. Arch. f. (An. u.) Physiol. 1/2. S. 156. (Hautentzündung und später Haarschwund bei Mensch und Kaninchen.) — 33) Cerny, K., Ueber das Vorkommen von Arsen im thierischen Organismus. Zeitschr. f. physiol. Chem. XXXIV. S. 408. (Verf. fand im Gegensatz zu Gautier in manchen Fällen in den untersuchten Organen minimale Spuren von Arsen, öfter jedoch gar kein Arsen. Schilddrüse, Haut und Haare der Thiere enthielten durchaus nicht mehr wie die Leber, die nach Gautier frei von Arsen gefunden werden sollte. Eine Rolle im Haushalte des thierischen Organismus, wie Gautier wollte, können die gefundenen Spuren von Arsen wegen ihrer Inconstanz nicht spielen.) — 34) Charrin, A., G. Delamare et Moussu, Transmission expérimentale aux descendants des lésions développées chez les ascendants. Compt. rend. CXXXV. 3. p. 189. — 35) Charpentier, Aug., Inhibition produite par voie d'interférence sur la rétine. Ibidem. 1 p. 56. — 36) Cohen, E., Vorträge für Aerzte über physikalische Chemie. Leipzig. 1901. 249 Ss. Mit 49 Abbild. — 37) Cunningham, J. T., Unisexual inheritance. Biol. Centralbl. XXII. 1. S. 1. — 38) Czapek, F., Untersuchungen über die Stickstoffgewinnung und Eiweissbildung der Pflanzen. Hofmeister's Beitr. zur chem. Phys. u. Pathol. I. S. 538. — 39) Danilewsky, B., Die physiologischen Fernwirkungen der Electricität. Leipzig. — 40) Darwin, H. and W. H. R. Rivers, A method of measuring a visual illusion. Journ. of Phys. XXVIII. 1. p. 11. — 41) Délage, Y., L'acide carbonique comme agent de choix de la parthénogénèse expérimentale chez les Astéries. Compt. rend. LXXXV. 15. p. 570. (CO_2-haltiges Meerwasser bringt Eier schon nach einstündiger Einwirkung zur Segmentation und verwandelt sie bis zum nächsten Tag in Blastula.) — 42) Derselbe, Sur le mode de l'action de l'acide carbonique dans la parthénogénèse expérimentale. Ibid. 16. p. 605. — 43) Desgrez, A. et V. Balthazard, Application à l'homme de la regénération de l'air confiné au moyen du bioxyde de sodium. Journ. de Physiol. IV. p. 497. — 44) Desgrez, A. et A. Zaky, De l'influence des lécithines sur le développement du squelette et du tissu nerveux. Compt. rend. CXXXIV. 20. p. 1166. (Wachsende Meerschweinchen, Kaninchen und Hunde werden in gleicher Weise ernährt; die eine Hälfte erhielt noch täglich 0,05 bis 0,1 g Lecithin aus Eidotter. Nach mehreren Wochen wurden alle getödtet. Die Lecithinthiere hatten um $^3/_4$ bis zum Dreifachen mehr an Gewicht zugenommen als die anderen.) — 45) Dieselben, Dasselbe. Compt. rend. de Biol. LIV. 16. p. 501. — 46) Dieselben, Analyse de mode d'action de lécithines sur l'organisme animal. Ibid. 22. p. 730. — 47) Detto, C., Ueber das logische Wesen der Descendenztheorie und die Untersuchungen von Hugo de Vries zu ihrer experiment. Begründung. Naturw. Wochenschr. N. F. I. 20. S. 219ff. — 48) Dewitz, J., Notizen, die Lebenserscheinungen der Spermatozoen betreffend. Centralbl. f. Physiol. XVI. 3. S. 65. (Einige Beobachtungen über das Verhalten der Spermatozoen von anuren Amphibien und Säugethieren (weisse Maus) in Wasser und Kochsalzlösungen.) — 49) Derselbe, Der Apterismus der Insecten, seine künstliche Erzeugung und seine physiologische Erklärung. Arch. f. [An. u.] Physiol. S. 61. — 50) Derselbe, Untersuchungen über die Verwandlungen der Insectenlarven. Ebenda. 3/4. S. 327. — 51) Derselbe, La suppression de la metamorphose chez des larves d'insectes. C. R. Soc. de Biol. LIV. 22. p. 747. — 52) Derselbe, Weitere Mitthilungen zu meinen „Untersuchungen über die Verwandlungen der Insektenlarven". Arch. f. [An. u.] Physiol. 5/6. S. 245. — 53) Dubois, R., Sur l'autorégulation par l'acide carbonique de fractionement énergétique des organismes. Compt. rend. CXXXV. 1. p. 58. (CO_2 erzeugt die Ermüdung selbst bei Gegenwart reichlicher Reserven von energieliefernden Stoffen; es ist daher der allgemeinste, wichtigste und wunderbarste Selbstregulator der energetischen Lebensprocesse). — 54) Derselbe, Sur le mécanisme comparé de l'action du froid et des anesthétiques sur la nutrition et la reproduction. Ebenda. CXXXIV. 21. p. 1250. (Verf. hat schon 1891 hervorgehoben, dass die Wirkung der Kälte auf einer „Deshydration der Gewebe" beruht). — 55) v. Dungern, E., Neue Versuche zur Physiologie der Befruchtung. Zeitschr. f. allg. Physiol. I. 1. S. 34. — 56) Einhorn, M. und G. L. Laporte, Eine neue Methode, die Blutkörperchenzahl nach Trockenpäparaten annähernd zu bestimmen. Fortschr. d. Med. XX. 13. S. 417. — 57) Embley, E., The causation of sudden death during the administration of chloroform. Proc. Physiol. Soc., Journ. of Physiol. XXVIII. p. 1. — 58) Emmerling, O., Die Einwirkung des Sonnenlichtes auf die Enzyme. Ber. d. deutsch. chem. Ges. XXXIV. S. 3811. (Das Licht, bei Ausschluss des Einflusses der Luft und der Mikroben, hat im Allgemeinen nur eine geringe Einwirkung auf die Enzyme. Anders die Toxine: Diphtherietoxin hatte unter Einwirkung des Sonnenlichtes bereits nach wenig Stunden einen Theil seiner Giftigkeit eingebüsst.) — 59) Engelmann, Th. W., Ueber die Verwendung von Gittern statt Prismen bei Microspectralapparaten. Sitzungsber. d. preuss. Acad. 32. S. 705. — 60) Enriques, E., Ricerche osmotiche (1) sugli Infusorii (2) sui Protozoi delle infusorie, (3) sulla Limnaea stagnalis e (4) considerazioni generali sulle medesime. Rendic. Accad. dei Lincei (5). XI. 8. p. 340. — 61) Ewald, J. R., Nachruf an Fr. L. Goltz. Berlin. klin. Wochenschr. 20. S. 479. — 62) Faust, E. S., Ueber Bufonin und Bufotalin, die wirksamen Bestandtheile des Krötenhautdrüsensecretes. Arch. f. exper. Path. XLVII. S. 278. — 63) Ferkland u. E. Vahlen, Ueber Verschiedenheiten von Leuchtgas- und Kohlenoxydvergiftung. Ebenda S. 106. (Leuchtgas erwies sich bei Versuchen an Hunden als zwei bis drei Mal giftiger als seinem Kohlenoxyd-Gehalt entsprach. Die Leuchtgasvergiftung ist also nicht eine blosse Kohlenoxydvergiftung.) — 64) Fischer, M., Experiments on artificial parthenogenesis

in Annelids. Americ. Journ. of Physiol. VII. p. 301. (Die Ansicht Loeb's wird bestätigt, dass die Spermien nicht als Reiz, sondern als Katalysator wirken, der durch Uebertragung seiner Bewegung die Segmentirung beschleunigt. Eier von Nereïs oder Amphitrite in Meerwasser gebracht zeigen Kerntheilung die durch Concentriren des Salzes in Wasser oder durch Zusatz von Kalksalz beschleunigt werden kann.) — 65) Floresco, Relation entre le foie, la peau et les poils au point de vue pigments et du fer. Arch. de méd. expér. XIV. 1. (An Hunden, Katzen und Kaninchen zeigte sich der Pigment- und Eisengehalt in Leber und Haut der dunkelhaarigen Thiere fast doppelt so gross als bei hellhaarigen). — 66) Frédéricq, L., Travalaux du laboratoire de l'institut physiologique de l'université de Liège. Tome VI. Avec 118 figures dans le texte Liège 1901. — 67) Derselbe, Cryoscopie des solides de l'organisme. Procédés et résultats. Bull. Acad. de médecine de Belgique. XVI. p. 699. — 68) v. Frey, M., Gedächtnissrede auf A. Fick, Würzburg. — 69) Friedenthal, H., Neue Versuche zur Frage nach der Stellung des Menschen im zoologischen Systeme. Sitzungsber. d. preuss. Acad. 35. S. 830. (Das Blut vom Gorilla, Orang-Utang und Schimpansen zeigt mit der Bordet'schen Fällungsreaction grössere Aehnlichkeit mit dem des Menschen als mit dem der cynomorphen Affen (Pavian, Makaken u. A.). Es ist daher gerechtfertigt, die Familien der Anthropiden und Anthropoïden als gemeinsame Unterordnung der Anthropomorphen den Cynomorphen gegenüber zustellen). — 70) Derselbe, Ueber Resorptionsversuche nach Ausschaltung der Leber mittelst Ueberführung des Blutes der Vena portarum in die Vena cava inferior unterhalb der Nierenvenen. Arch. f. [An. u.] Physiol. S. 146. (Eine Glascanüle wird in die V. port., eine andere in die V. cava inferior eingeführt, die freien Enden durch einen Gummischlauch verbunden. Die A. hepat. wird unterbunden. Blutgerinnung wird bei Hunden und Katzen durch Infusion von Witte's Pepton, bei Kaninchen durch Blutegelinfusion verhindert, doch sinkt der Blutdruck mehr oder weniger. Um Herzlähmung und Herzreflexe zu vermeiden wurden beide Vagi durchschnitten, das unterste Hals- und das oberste Brustgangliom des Sympathicus exstirpirt. So konnte der Versuch sechs Stunden lang durchgeführt werden). — 71) Friedrich, W., Ueber die Entstehung des Tones in Labialpfeifen. Ann. d. Phys. [4]. VII. 1. S. 97. — 72) Frouin, A., Sur la possibilité de pratiquer l'exstirpation totale de l'estomac chez le chien. (A propos d'une note de M. Gley). C. R. Soc. de Biol. LIV. 23. p. 802. — 73) Galeotti, H., Ueber die electrische Leitfähigkeit des thierischen Gewebes. Zeitschr. f. Biol. XLIII. S. 289. — 74) Derselbe, Ueber die Permeabilität der thierischen Membranen. Zeitsch. f. physik. Chemie. XL. S. 481. — 75) Galeotti, G. e Todde, C., Alterazione istologiche provocate da soluzioni metalliche colloidi e electroliticamente dissociate. Lo Sperimentale. LVI. 2. p. 341. — 76) Gley, E., Remarques sur la note de M. Frouin. Ebenda. p. 804. — 77) Goldberger, H., Die Wirkung der organischen Substanzen auf Protisten. Ein Beitrag zur Biochemie des Protoplasmas. Zeitsch. f. Biol. XLIII. S. 503. — 78) Greely, A. W., Artificial parthenogenesis in starfish produced by a lowering of temperature. Americ. journ. of Physiol. VI. 5. p. 296. (Unbefruchtete Eier von Asterias Forbesii können nach vollendeter Reifung zu regelmässiger Entwicklung bis zum Gastrulastadium gebracht werden, wenn sie 1 bis 9 Stunden einer Temperatur von 4 bis 7° C. ausgesetzt werden). — 79) Grützner, P., Ueber das Mundbarometer. Annal. d. Phys. IX. 1. S. 239. (Der kleine Apparat ist schon 1895 von G. beschrieben. Die seit 7 Jahren vorgenommenen Controllprüfungen haben ergeben, dass der Apparat zwar kein Präcisions-Instrument, aber doch wegen seiner Kleinheit, Leichtigkeit, Billigkeit und dabei Leistungsfähigkeit durchaus zu empfehlen ist). — 80) Guilleminot, Sciagrammes orthogonaux du thorax, leur emploi pour la localisation des anomalies et pour la mensuration des organes. Compt. rend. CXXXIV. 25. p. 1524. — 81) Halban, J., Ovarium und Menstruation. Sitzungsber. d. Wien. Acad. Math.-naturw. Cl. CX. Abth. III. S. 71. — 82) Hamburger, H. J., Osmotischer Druck und Jonenlehre in den medicinischen Wissenschaften. Zugleich Lehrbuch physikalisch-chemischer Methoden. I. Bd.: Physikalisch-chemische Grundlagen und Methoden. Die Beziehungen zur Physiologie und Pathologie des Blutes. Wiesbaden. — 83) Hansemann, D., v., Untersuchungen über das Winterschlaforgan. Arch. f. [An- u.] Physiol. S. 160. (Dies auch bei einigen nicht winterschlafenden Thieren vorkommende braune Organ zeigt seine mächtigste Entwicklung am Rücken zwischen den Schulterblättern. In den polygonalen Zellen findet Anhäufung von Fetttröpfchen statt, die nicht zusammenfliessen. Es dient als Fettreservoir, ist aber niemals Fettgewebe. Seine Vergrösserung bis zum Herbst, seine Verkleinerung während des Winters rührt her von der Anhäufung, bezw. Abnahme der Fetttröpfchen. Bei den nicht winterschlafenden Thieren, z. B. Ratten, bleibt es etwa gleich gross). — 84) v. Hanstein, R., Nachruf an Kowalewsky. Naturw. Rundschau. 9. S. 113. — 85) Harnack, E., Die relative Immunität neugeborener Salamandra maculosa gegen Arsen und ihr Verhalten gegen verschiedene Metallsalzlösungen. Arch. f. exp. Pathol. XLVIII. S. 61. (Uran, Quecksilber und Kupfer wirken unvergleichlich viel giftiger als Eisen, sehr geringe Giftigkeit besass Arsen, kaum eine stärkere als Eisen und eine viel schwächere als Kupfer). — 86) v. Hartmann, E., Der Umschwung in der modernen Biologie. Die Gegenwart. 61. 1. S. 1. — 87) Herbst, C., Formative Reize in der thierischen Ontogenese. Ein Beitrag zum Verständniss der thierischen Embryonalentwicklung. Leipzig 1901. 125 S. — 88) Hering, H. E., Zur Fachsprache des Physiologen. Pflüger's Arch. 89. S. 281. — 89) Hermann, L., Jahresbericht über die Fortschritte der Physiologie, unter Mitwirkung von R. Cohn, A. Samojloff und O. Weiss. X. Bd. Bericht über das Jahr 1901. Bonn. — 90) Heymans, J. F., Nachruf an M. v. Nencki, nebst einer Uebersicht seiner Arbeiten und der seiner Schüler. Arch. internat. de Pharmacod. X. S. 1. — 91) His, W., Die Bedeutung der Ionentheorie für die klinische Medicin. Vortrag. Tübingen. — 92) Höber, R., Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. Leipzig. — 93) Hofmeister, F., Ueber den Bau der Eiweissmolecüle. Vortrag. Naturw. Rundschau. 42/43. — 94) Houssay, E., Croissance et auto-intoxication. Compt. rend. CXXXIV. 21. p. 1233. — 94a Derselbe, Sur la mue, l'excrétion et la variation du rein chez les poules carnivores de seconde génération. Ibid. CXXXV. p. 1061. — 95) Derselbe, Variations organiques chez les poules carnivores de seconde génération. Ibidem. p. 1357. — 96) Derselbe, Comparaison de la ponte chez des poules carnivores et chez des poules granivores. Ibidem. CXXXIV. p. 432. — 97) Hunter, S. J., On the production of artificial parthenogenesis in Arbacia by the use of sea-water concentrated by evaporation. Americ. journ. of Physiol. VI. p. 176. (Seewasser, das bis auf Isotonie entsprechend 1.4 bis 2.1 pCt. NaCl durch Eindampfen concentrirt wird, bewirkt Parthenogenesis; ist sein osmotischer Druck höher oder niedriger, so kommt es nicht dazu. Damit wird Loeb's osmotische Theorie der künstlichen Parthenogenesis beim Seeigel gestützt.) — 98) Jaeger, R., Die Continuität des Lebens. Prometheus. XIII. S. 241 u. ff. — 99) Jennigs, H. S. und E. M. Moore, Studies on reactions to stimuli in unicellular organisms. VIII. On the reactions of infusoria to carbonic and other acids, with especial reference to the causes of the gathering spontaneously formed. Americ. Journ. of Physiol. VI p. 233. — 100) Jensen, P., Einige allgemein-physio-

Digitized by Google

logische Begriffe. Zeitschr. f. allg. Physiol. I. S. 259. — 101) Joseph, H. und S. Prowazek, Versuche über die Einwirkung der Röntgen-Strahlen auf einige Organismen, besonders auf deren Plasmathätigkeit. Ebendas. I. S. 142. — 102) Kölliker, A., Zur Erinnerung an R. Virchow. An. Anz. XXII. S. 59. — 103) Königsberger, L., Hermann von Helmholtz. I. Bd. Braunschweig. — 104) Kolb, H., Chemische Untersuchung der Eier von Rana temporaria und ihrer Entwickelung. Inaug.-Dissert. Zürich 1901. — 105) Kraft, H., Nachruf an Fr. L. Goltz. München. med. Wochenschr. 23. S. 965. — 106) Külpe, O., Zu G. Th. Fechner's Gedächtniss. Vierteljahrsschr. f. wissenschaft. Philos. XXV. 2. S. 191. — 107) Landau, R., Ein deutscher Vorläufer Harvey's. Janus, Arch. internat. pour l'Hist. de Méd. VII. p. 60. (Der brandenburgische Leibarzt Dieterius hat bereits 1622 an lebenden Hunden die Ueberzeugung von der Kreisform der Blutbewegung gewonnen.) — 108) Landesberg, R., Ueber die practische Anwendung des Gaertner'schen Haemophotographen. Wien. klin. Rundschau. XVI. 21. S. 433. (Bestätigt die gute Verwendbarkeit des Apparates durch Untersuchung an 100 Patienten.) — 109) Ledoux-Lebard, Action de la lumière sur la toxicité de l'éosine et de quelques autres substances pour les paramécies. Annal. de l'institut Pasteur. XVI. p. 587. — 110) Derselbe, Action du sérum sanguin sur les paramécies. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 822. — 111) Lewandowsky, M., Nachruf an Fr. Goltz. Journ. f. Psychol. u. Neurol. I. 3. S. 89. — 112) Lillie, R. S., On the oxidative properties of the cellnucleus. Amer. Journ. of Physiol. VII. p. 412. — 113) Derselbe, On the effects of various solutions on ciliary and muscular movement in the larvae of Arenicola and Polygordius. Part. II. Ibidem. 1. p. 25. — 114) Derselbe, The role of the cell nucleus in oxidation and synthesis. Ibidem. VI. p. XV. — 115) Locke, F. S., A method of equalising the „strength" of make and break induction-shoks. Journ. of Physiol. XXVIII. 4. p. XVII. — 116) Loeb, J., Studies on the physiological effects of the valency and possibly the electrical charges of ions. I. The toxic and antitoxic effects of ions as a function of their valency and possibly their electrical charge. Amer. Journ. of Physiol. VI. p. 41. — 117) Loeb, J. und W. J. Gies, Weitere Untersuchungen über die entgiftenden Ionenwirkungen und die Rolle der Werthigkeit der Kationen bei diesen Vorgängen. Pflüger's Arch. 93. S. 246. — 118) Loeb, J. und Warren H. Lewis, On the prolongation of the life of the infertilized eggs of sea-urchins by potassium cyanide. Amer. Journ. of Physiol. VI. 5. p. 305. (Seeigeleier verlieren im Meerwasser von 20° C. schon innerhalb 1—2 Tagen die Fähigkeit, sich zu entwickeln. Aber Spuren von Cyankalium zugesetzt bewahren die Entwickelungsfähigkeit für mehr als sieben Tage; lässt man dann das Cyankali verdunsten, so gehen die Eier die Furchung ein, sobald man sie unter geeignete Bedingungen bringt.) — 119) Loewy, A. und P. F. Richter, Zur Frage nach dem Einfluss der Castration auf den Stoffwechsel. Centralbl. f. Physiol. XVI. 17. S. 449. — 120) Lohmann, A., Untersuchung über die Verwerthbarkeit eines Delphininpräparates an Stelle des Curare in der muskelphysiologischen Technik. Pflüger's Arch. 92. S. 473. (Delphinin, bei E. Merck käuflich, soll ein vollwerthiger Ersatz für Curare sein.) — 121) London, E. S., Contribution à l'étude des spermolysines. Deuxième communication. Arch. scienc. biol. St. Pétersbourg. IX. 2. p. 171. — 122) Lüthje, H., Ueber die Castration und ihre Folgen. Arch. f. exper. Pathol. XLVIII. S. 184. — 123) Lyon, P., Effects of potassium cyanide and of lack of oxygen upon the festilized eggs an the embryos of the sea-urchin (Arbacia punctulata). Amer. Journ. of Physiol. VII. 1. p. 56. (Je mehr die Eier sich entwickeln, um so resistenter werden sie gegen Cyankali. Sehr schwache Lösungen beschleunigen die Entwickelung. Nach kurzer Einwirkung einer schwachen Lösung entwickeln sich die Eier, in Seewasser zurückgebracht, weiter, überschreiten aber nicht das Wimperstadium. Entziehung des Sauerstoffs in den ersten 10—15 Minuten nach der Befruchtung hemmt die Entwickelung; späterhin ist die Störung gering.) — 124) Magnus, R., Ein neues Kymographion für länger dauernde Versuche. Centralbl. f. Physiol. XVI. No. 14. (Ein endloser Papierstreifen wird über zwei etwa 75 cm von einander entfernte Trommeln gezogen, von denen die eine durch ein Uhrwerk getrieben wird. Für 275 M. von Runne in Heidelberg zu beziehen.) — 125) Massart, J., Versuch einer Eintheilung der nicht nervösen Reflexe. Biolog. Centralbl. XXII. 1. S. 9ff. — 126) Mayow, S., Untersuchungen über den Salpeter und den salpetrigen Luftgeist, das Brennen und das Athmen. Herausgegeben von F. G. Donnau. Ostwald's Classiker d. exact. Naturw. No. 125. Leipzig. — 127) Merzbacher, L., Einige Beobachtungen an winterschlafenden Fledermäusen. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. Physiol. XVI. No. 25. S. 709. — 128) Meyer, H., Zwei neue Laboratoriumsapparate. Arch. f. exper. Path. XLVII. S. 462. (Ein durch Wasserdruck betriebener Apparat für künstliche Athmung und ein anderer zum Auspressen von Zellsäften, bestehend aus einem Cylinder mit eingesetztem Presskolben.) — 129) Moore, B. und W. H. Parker, The osmotic properties of colloidal solutions. Amer. Journ. of Physiol. VII. p. 261. — 130) Oker-Blom, M., Thierische Säfte und Gewebe in physikalisch-chemischer Beziehung. VI. Mittheilung. Die electrische Leitfähigkeit und Gefrierpunkterniedrigung als Indicatoren der Eiweissspaltung. Skandin. Arch. f. Physiol. XIII. p. 359. — 131) Orth, J., Gedächtnissrede auf R. Virchow. Berl. klin. Wochenschr. 44. S. 1021. — 132) Pal, J., Ueber eine typische Wirkung der Körper der Morphingruppe. Centralbl. f. Physiol. XVI. 3. S. 69. — 133) Pauli, W., Der colloidale Zustand und die Vorgänge in der lebendigen Substanz. Naturwiss. Rundschau. S. 25ff. — 134) Pauli, W. und P. Rona, Untersuchungen über physikalische Zustandsänderungen der Colloide. I. Mittheilung. Verhalten der Gelatine. Hofmeister's Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. S. 1. — 135) Peiper, Nekrolog auf Landois. Deutsche med. Wochenschr. 49. S. 891. — 136) Pesci, L. et A. Andres, Nouvelles recherches sur l'absorption cutanée. Arch. Ital. di Biol. XXXVII. 1. p. 43. — 137) Pompilian, M., Un nouveau myographe. Un nouveau cardiographe. Un nouveau sphygmographe à transmission. Interrupteur à contacts. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 488. — 138) Porter, W. T., Physiology at Havard. Cambridge (near Boston). — 139) Derselbe, The Havard physiological apparatus, maid or assembled by the mechanics of the laboratory of Physiology. Cambridge (near Boston). — 140) Pröscher, Fr., Zur Kenntniss des Krötengiftes. Hofmeister's Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. I. S. 575. — 141) Prowazek, Studien zur Biologie der Zelle. Zeitschr. f. allgem. Physiol. II. S. 385. — 142) Quincke, G., Ueber unsichtbare Flüssigkeitsschichten und die Oberflächenspannung flüssiger Niederschläge bei Niederschlagmembranen, Zellen, Colloiden und Gallerten. I. Niederschlagmembranen. Metallsalzvegetationen. Künstliche Zellen. Ann. d. Phys. [4]. VII. S. 631. — 143) Derselbe, II. Flüssige Niederschläge mit Oberflächenspannung bei Kalksalzen. Vegetationen, Zellen und Sphaerocrystalle. Ebendas. S. 701. — 144) Derselbe, Die Oberflächenspannung an der Grenze von Alcohol mit wässerigen Salzlösungen. Bildung von Zellen, Sphaerocrystallen und Crystallen. III. Theil. Ebendas. IX. 1. S. 1. — 145) Raab, O., Weitere Untersuchungen über die Wirkung fluorescirender Stoffe. Zeitschr. f. Biol. XLIV. S. 16. (Als neu ergab sich, dass die Fluorescenz nicht an sich das

Digitized by Google

schädliche Agens ist, es steigert nur erheblich die giftigen Eigenschaften.) — 146) **Reichert, E. T.**, Some forms of apparatus used in the course of practical instruction in physiology in the university of Pennsylvania. Med. Bullet. of the University of Pennsylv. 1901. June. — 147) **Reinke, J.**, Bemerkungen zu O. Bütschli's Mechanismus und Vitalismus. Biol. Centralbl. XXII. S. 23. — 148) **Röhmann, Fr.**, Nachruf an M. Nencki. Naturw. Rundschau. 4. S. 49. — 149) **Rothberger, C. J.**, Weitere Mittheilungen über Antagonisten des Curarins. Pflüger's Arch. XCII. S. 398. — 150) **Roux, W.**, Ueber die Selbstregulation der Lebewesen. Arch. f. Entwickelungsmech. XIII. S. 610. — 151) **Saalfeld, E.**, Beiträge zur Physiologie der Haut. I. Ueber Excision grösserer Hautstücke. Arch. f. (An. u.) Physiol. 5/6. S. 472. (Nach Excision von Hautstücken, die 1/20 bis 1/7 der ganzen Oberfläche betrugen, trat bei Kaninchen in 5 bis 7 Wochen vollständige Heilung ein. Temperaturerniedrigungen oder sonst irgend welche Störungen des Allgemeinbefindens zeigten sich nicht.) — 152) **Sacharoff, N.**, Das Eisen als das thätige Princip der Enzyme und der lebendigen Substanz. Uebers. von M. **Rechtsamer**. Jena. — 153) **Sachs, H.**, Zur Kenntniss des Kreuzspinnengiftes. Hofmeister's Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. S. 125. — 154) **Schapiro, J.**, Ueber Ursache und Zweck des Hermaphroditismus, seine Beziehungen zur Lebensdauer und Variation mit besonderer Berücksichtigung einiger Nachtschneckenarten. Biol. Centralbl. XXII. 4. S. 97ff. — 155) **Schenck, F.**, Zum Andenken an A. Fick. Pflüger's Arch. 90. 7/8. S. 313. — 156) **Schücking, A.**, Ueber veränderliche Eigenschaften der Membranen von Seethieren. Arch. f. (An. u.) Physiol. 5/6. S. 533. — 157) **Smith, A. C.**, The influence of temperature, odors, light and contact of the movement of the earthworm. Amer. Journ. of Physiol. VI. 7. p. 459. (Allobophora foetida ist unempfindlich gegen eine Steigerung von 10° bei einer Umgebungstemperatur von 18°; über 28° hinaus ergreift er schleunigst die Flucht, bei 35° stirbt er. Er besitzt einen Geschmackssinn, dessen Organ besonders im vorderen Theil des Körpers gelegen ist; er zeigt deutliche Thigmotaxis und negative Phototaxis. Weitere Einzelheiten siehe im Original.) — 158) **Sollmann, T.** and **Brown, E.**, Experiments on the effects of injection of egg-albumen and some other proteids. Journ. of experim. med. VI. p. 207. (In Bestätigung der Versuche anderer Autoren ergab sich, dass niemals die volle Menge des injicirten Stoffes wieder ausgeschieden, sondern z. B. beim Eiereiweiss je nach Menge und Schnelligkeit der Injection 23—100 pCt. zurückbehalten wurden. Ferner wird nur der eingeführte Eiweisskörper ausgeschieden. Der zurückbehaltene Theil wird zu Harnstoff verbrannt.) — 159) **Stanviévitch, G. M.**, Photométre physiologique. Compt. rend. CXXXIV. 24. p. 1457. — 160) **Starling, E. H.**, Elements of human physiology. 5. ed. London. — 161) **Steinruck, H.**, Ueber die Bastardbildung bei Strongylocentrotus lividus und Sphaerechinus granularis. Arch. f. Entwicklungsmech. XIV. S. 1. — 162) **Stirling, W.**, Some apostles of physiology being on account of their liver and labours. London. — 163) **Derselbe**, Outlines of practical physiology: being a manual for the physiological laboratory, including chemical and experimental physiology, with reference to practical medicine. Fourth edition, revised and enlarged. Ibid. — 164) **Stoklasa, J.**, Ueber die anaerobe Athmung der Thierorgane und über die Isolirung eines gährungserregenden Enzyms aus dem Thierorganismus. Centralbl. f. Physiol. XVI. 23. S. 652. (Aus Schlachtfleisch, Rindslungen, Blut liess sich ein Enzym gewinnen, dass alcoholische Gährung hervorruft, deren Hauptproducte Kohlendioxyd und Alcohol sind.) — 165) **Stolc, A.**, Ueber das Verhalten des Neutralroth im lebendigen Protoplasma. Nach Versuchen mit Amoeba proteus. Zeitschr. f. allgem. Physiol. I. S. 209. — 166) **Tigerstedt, R.**, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 2. Aufl. II. Bd. Leipzig. — 167) **Tollens**, Zur Verwerthbarkeit des Gärtner-schen Haemophotographen im Vergleich zum Fleischl-Miescher'schen Haemoglobinometer. Centralbl. f. innere Med. No. 25. (Der erste Apparat leistet annähernd ebenso viel, hat aber grössere Fehlerquellen als der zweite; der erste ist aber viel billiger.) — 168) **Toulouse** et **Vaschide**, Nouvelle methode pour la mesure de sensibilité musculaire. Compt. rend. CXXXIV. 24. p. 1458. — 169) **Trouessart, E.**, Existence de la parthénogenèse chez le Gamasus auris Leidy, de l'orreille du boeuf domestique. C. R. Soc. de Biol. LIV. 23. p. 806. — 170) **Tunnicliffe, F. W.** und **Rosenheim**, Otto, Die physiologische Wirkung einiger reducirter Pyrrolderivate (Pyrrolin, n-Methylpyrrolidin). Centralbl. f. Physiol. XVI. 4. S. 73. — 171) **Vaschide, N.** et **Vurpas, Cl.**, Recherches expérimentales sur la vie biologique d'un xiphopage. Compt. rend. CXXXIV. p. 626. (Zwei am Proc. xiphoid. verwachsene Individuen zeigten ein verschiedenes physiologisches Verhalten: der eine hatte 92, der andere 80 Pulse, 22 bezw. 18 Athemzüge, 140 bezw. 150 mm Blutdruck u. s. w.). — 172) Verhandlungen der Section für Anatomie, Physiologie und medicinische Chemie auf der Versammlung Nordischer Naturforscher und Aerzte (7.—12. Juli). Helsingfors. — 173) **Verworn, M.**, Einleitung zur Zeitschrift für allgemeine Physiologie. Zeitschr. f. allgem. Physiol. I. 1. S. 1. — 174) **Derselbe**, Nachruf an Rudolf Virchow. Ebendas. II. 1. — 175) **Derselbe**, Die Aufgaben des physiologischen Unterrichts. Rede, gehalten bei Beginn der physiolog. Vorlesungen an der Universität Göttingen. April. 28 Ss. Jena. — 176) **Viguier, C.**, Influence de la température sur le développement parthénogénétique. Compt. rend. CXXXV. p. 60. (Verf. hält an der Richtigkeit seiner Versuche an Sphaerechinus, Toxopneuster und Arbacia gegen Mathews fest. — 177) **Derselbe**, Sur la parthénogénèse artificielle. Ibid. 3. p. 201. — 178) **Vincent, Sw.** and **Sheen, W.**, On the physiological action of extracts of nervous, muscular and other animal tissues. Journ. of physiol. XXVIII. p. XIX. — 179) **Voit, C.**, Nekrolog auf W. Kühne. Sitzungsber. d. bayr. Acad. d. Wiss. Math. physik. Cl. 1902. II. S. 249. — 180) **Derselbe**, Nekrolog auf A. Fick. Ebendas. S. 277. — 181) **de Vries, H.**, The origin of species by mutation. Science, New. Ser. XV. 384. p. 721. — 182) **Waldeyer, W.**, Nachruf an R. Virchow. Berl. klin. Wochenschr. 37. S. 861. — 183) **Derselbe**, Gedenkrede bei der Trauerfeier R. Virchow's. Deutsche med. Wochenschr. 38. S. 673. — 184) **Wallengren, H.**, Inanitionserscheinungen der Zelle, Untersuchungen an Protozoën. Zeitschr. f. allg. Physiol. I. 1. S. 67. (Verf. beschreibt ausführlich die bei der Nahrungsentziehung auftretenden Erscheinungen an Paramäcien und Colpidien.) — 185) **Waller, A. D.**, Demonstration of a new method for rapidly estimating the percentage of $CHCl_3$ vapour in mixtures of $CHCl_3$ and air. Journ. of Physiol. XXVIII. 5. p. XXXV. (Beruht auf der Beobachtung, dass Olivenöl Chloroformdampf bis zum 25 fachen seines Volumens absorbirt.) — 186) **Warren, E.**, Variation and inheritance in the parthenogenetic generations of the Aphis Hyalopterus trichodus (Walker). Biometrika. I. 2. p. 129. — 187) **Whatmough, W. H.**, Eine neue Methode zur Bestimmung von Oberflächenspannungen von Flüssigkeiten. Zeitschr. f. physik. Chem. XXXIX. S. 129. — 188) **Weinberg, W.**, Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Mehrlingsgeburten beim Menschen. Pflüger's Arch. 88. S. 346. — 189) **Winterstein, W.**, Zur Kenntniss der Narkose. Zeitschr. f. allg. Physiol. I. S. 19. — 190) **Weinland, E.**, Ueber Antifermente I. Zeitschr. f. Biol. XLIV. S. 1. — 190a) **Derselbe**, Ueber Antifermente II. Zur Frage, weshalb die Wand von Magen und Darm während des Lebens durch die proteolytischen Fermente nicht ange-

griffen wird. Ebendas. S. 45. — 191) Wiedersheim, R., Der Bau des Menschen als Zeugniss für seine Vergangenheit. 3. Aufl. Jena. — 192) Wolf, H., Beitrag zur Kenntniss der Leitfähigkeiten gemischter Lösungen von Electrolyten. Zeitschr. f. physik. Chemie. XL. S. 222. — 193) Wolpert, H., Ueber den Einfluss der Besonnung auf den Gaswechsel des Menschen. Arch. f. Hyg. Bd. 44. S. 322. — 194) Zacharias, G. D., Ueber den Zustand und die Eigenschaften der Colloide. Zeitschr. f. physik. Chem. XXXIX. S. 468.

Aus den sehr eingehenden Arbeiten Biedermann's (14) sei hier nur Einiges als von allgemein physiologischem Interesse erwähnt. Die Muschelschalen bestehen aus drei Schichten: Periostracum, Prismen- und Perlmutterschicht, die von drei verschiedenen, durch specifische Eigenthümlichkeiten ihrer Elemente charakterisirten Zonen des Mantelepithels auf dem Wege der Secretion gebildet werden. Zuerst entsteht die organische Substanz des Periostracum, während die Prismen sich aus kleinen runden und bei allmäliger Vergrösserung einander polygonal abplattenden Gebilde entwickeln, die durch Apposition wachsen. Der Hauptbestandtheil dieser Bildungen ist anfangs Calciumphosphat, dem sich später Calciumcarbonat beimischt. An der Bildung der Perlmutterschicht ist das gesammte Mantelepithel, ausgenommen die die Prismen liefernden Zellen der Randzone, betheiligt. Die Perlmutterschicht ist optisch zweiachsig, die der Prismen optisch einachsig. In Bezug auf die Gastropoden ist das Ergebniss, dass bei allen das Gehäuse eine blättrige Structur zeigt, derart, dass die Schale aus mehreren übereinander liegenden Systemen dünner Kalkplättchen besteht, wie die Blätter eines Buches und in allen Schichten auf der schmalen Kante stehend, so dass ihre Ebene immer senkrecht zur Schale gerichtet ist. Organische Substanz enthalten diese Schalen auffallend wenig. Verf. fasst sich dahin zusammen, dass bei dem Aufbau der Molluskenschale Crystallisationsprocesse die wesentliche Rolle spielen. Doch sei die Abscheidung der Kalksalze selbst durchaus nicht als einfache chemische Reaction aufzufassen, vielmehr handle es sich hier um sehr verwickelte chemische Processe in der lebenden Zelle, als deren Resultat Kalkphosphat und Kalkcarbonat in bestimmtem Mischungsverhältniss auftritt. Der Gehalt des Mantelgewebes an Kalkphosphat ist für die Schalenanlage bedeutungsvoll, nicht minder das von Barfurth betonte Vorkommen von Kalkphosphat in der Leber von Helix.

Die zweite Arbeit (15) betrifft den Panzer der Crustaceen, besonders des Hummers und Flusskrebses.

Im Anschluss an Versuche Nägeli's über die Fähigkeit der Pilze, die verschiedensten organischen Stoffe als Nahrung zu benutzen und sie gegenüber den grünen Pflanzen in ausserordentlicher Menge zu assimiliren, theilt Bokorny (18) einen Schimmelernährungsversuch mit, wobei sich innerhalb 4 Wochen das Trockengewicht der Pilze auf das 100 fache vermehrte. Bei Hefe konnte eine Vermehrung des Trockengewichtes auf das Doppelte erzielt werden, wenn man wegen des zu Boden Sinkens der Hefe und wegen des für sie dann eintretenden Sauerstoffmangels gährungsfähigen Zucker zur Lösung zusetzt oder sterile Luft durchleitet. Als Stickstoffquelle erwies sich am besten Pepton, dann Asparagin, am wenigsten Ammonsulfat. Temperaturen von +35 sowie von +5° waren ungünstiger als +20°. Dass grüne Pflanzen sich auch ausschliesslich von organischen Stoffen nähren können, ist bekannt. Verf. stellte nun in quantitativer Beziehung an Versuchen mit Spirogyraalgen in 0,1 proc. Lösung von formaldehydschwefligsaurem Natron und in Glycerin fest, dass etwa 100 Tage erforderlich wären, bis soviel von diesen beiden organischen Nährstoffen verbraucht wären, als das Trockengewicht der Algen beträgt, und dass etwa 100 kg dieser Algen im Laufe eines Tages etwa 100 g organischer Nahrung verbrauchen. Dabei tritt auch eine Vermehrung der Trockensubstanz ein, wie quantitative Züchtungsversuche ergaben.

Czapek (38) untersuchte bei den Schimmelpilzen (Conidien von Aspergillus niger) den Nährwerth der zu den einzelnen Fettsäuren gehörigen stickstoffhaltigen Derivate, nämlich: Ammoniumsalz, Säureamid, Säurenitril, Aminosäure und Amid derselben, sowie Ammoniumsalz der zugehörigen Oxysäure mit und ohne Zuckerzusatz. Nur bei gleichzeitiger Zuckerdarreichung tritt der volle Nährwerth in die Erscheinung. Es ergab sich im Allgemeinen folgende Nährwerthscala in der Fettsäurereihe (Ameisensäure bis Capronsäure): 1. Fettsaures Ammon (schlechteste Ausbeute), 2. Säurenitril, 3. Säureamid, 4. Oxyfettsaures Ammon, 5. Aminosäure (beste Ausbeute bis zu 645 mg Trockensubstanz). Von zweibasischen Säuren wurden die Derivate der Bernsteinsäure untersucht. Es ergab sich folgende Scala: 1. Säurenitril, 2. Säureamid, 3. Ammonsalz, 4. Oxysäure-Ammonsalz, 5. Aminosäure. Schliesslich wurden noch Derivate von Harnstoff, Glycocoll und Alanin geprüft.

Dewitz (49) hat an Polistes gallica durch Kälteeinwirkung auf die Larven flügellose Individuen hervorgebracht. Ein mit Nymphen und Larven besetztes Nest wurde zweimal 24 Std. auf Eis gehalten und dann dem zugehörigen Wespenvolke zurückgegeben. Die nach vier Wochen auskriechenden Wespen hatten an Stelle der Flügel nur Flügelstümpfe. Verf. nimmt an, dass gewisse, vom Organismus des Thieres gebildete formgebende Enzyme (Oxydasen) durch die Kälte in ihrer Thätigkeit, Beschaffenheit oder Menge beeinflusst werden.

Zum Verpuppen reife Larven von Lucilia caesar, mit etwas Aq. destill. verrieben, werden nach Dewitz (50) in wenigen Minuten schwarz. Luft-(Sauerstoff-)Abschluss verhindert die Verfärbung, ebenso Kochen und gewisse chemische Agentien. Es handelt sich hierbei um ein Enzym, dessen Gegenwart die Verbindung des Luftsauerstoffes mit gewissen Chromogenen herbeiführt. Wie dieser Larvenbrei verhalten sich die eben entstandenen Puppen der Fliegen. In gleicher Weise wie die Verfärbung kann man auch den Verpuppungsvorgang von Fliegenlarven beeinflussen, ihn aufhalten. Dasselbe ist an den Raupen von Pieris brassica möglich: dabei gelang es, ein Zwischenstadium zwischen

Digitized by Google

Raupe und Puppe, „Raupenpuppen" nennt sie der Verf., zu erhalten. Die Ruhe oder Latenzperiode, in welche in der Entwicklung begriffene Organismen (Pflanzen, Thierlarven) zu gewissen Zeiten (Wintermonate) verfallen, kann durch bestimmte Maassnahmen (Frieren, zeitweises Eintauchen in Salzlösungen oder Säure, Aetherisiren, Schütteln u. dergl.) aufgehoben werden. Dadurch wird den Geweben Wasser entzogen. Das ist aber nur der entferntere Grund; der unmittelbare ist die Veränderung des Chemismus. Bei den Larven bewirkt der veränderte Chemismus die Aufhebung oder Verzögerung der Bildung des Enzyms. Denn von diesem ist die Verwandlung der Larven abhängig; von diesem wird auch bewirkt die Bildung der Flügel der Insekten.

Im weiteren Verlauf seiner Untersuchungen studirte Dewitz (52) die Verfärbung der Fliegenlarven, deren Farbe bekanntlich bei der Verpuppung aus Weiss in Roth-Schwarzbraun und schliesslich in Schwarz übergeht. Die Versuche wurden zunächst an einem aus zerriebenen Fliegenlarven gebildeten Brei angestellt. Es zeigte sich, dass der Sauerstoff der Luft für die Verfärbung unentbehrlich ist. Das Licht spielt keine Rolle. Indem weiterhin der Einfluss der Temperatur und verschiedener chemischer Agentien geprüft wurde, ergab sich, dass die Umwandlung der Färbung unter Einwirkung eines Fermentes (Oxydationsferment, Oxydase) zu Stande kommt. Dabei ist bemerkenswerth, dass der Körper der Larve erst im Laufe seiner Entwicklung die Fähigkeit erlangt, das Enzym zu secerniren. Auch die Jahreszeit zeigt sich von Einfluss. Im Sommer findet die Verpuppung prompt und in kurzer Zeit statt. Im Winter, von Ende September bis December, sistirt sie ganz und von da ab ist sie verzögert. In gleicher Weise ist nun auch die Verfärbung des Larvenbreies im Winter schwächer und sichtlich verzögert gegen den Sommer. Was an dem Brei sich zeigte, gilt nun auch für die sich verpuppende Larve. Dieselben physikalischen und chemischen Agentien verzögern oder verhindern auch an der Puppe die Verfärbung. Schliesslich theilt Verf. Versuche mit, welche beweisen, dass die Mittel, welche die Verfärbung der Breiflüssigkeit der Larven und andererseits die Verfärbung der frisch gebildeten Puppen verhindern, auch die Verpuppung der für diese reifen Larven verhindern.

Die Eizellen der niederen und höheren Thiere werden nur durch Samenzellen der gleichen Art oder sehr nahe verwandter Arten befruchtet, während die Spermatozoën nicht verwandter Thierarten niemals in die Eizelle eindringen. Bei Pflanzen giebt es chemische Stoffe, welche Spermatozoën auf messbare Entfernung hin anziehen. Bei Seeigel- und Seesterneiern konnte von Dungern (55) solche nicht finden. Wohl aber enthalten Seesterneier ein sehr starkes Gift, welches selbst bei hochgradiger Verdünnung Seeigelspermatozoën abtödten und nach Verf. die Befruchtung der Seesterneier durch Seeigelspermatozoën verhindern. Kaninchenserum wirkt stark antitoxisch gegen das Seesterngift, doch liessen sich nach Zusatz desselben keine deutlichen Anzeichen von Bastardbefruchtung zwischen Seestern und Seeigel erkennen. Seeigeleier besitzen keine Giftsubstanz gegen Seesternspermatozoën, doch werden diese durch Seeigelplasma agglutinirt und ruhende zu Bewegung gebracht. Befruchtung kann nur dann zu Stande kommen, wenn die Spermatozoën auf der Oberfläche des Eiplasmas in radiärer Stellung festgehalten werden. Die Eier der Seesterne und Seeigel enthalten Substanzen, welche die Spermatozoën der gleichen Art in ihrer Bewegung hemmen und so die Senkrechtstellung der Samenzellen und damit den Beginn des Eindringens erleichtern, während die Samenzellen fremder Arten gereizt und damit vom Ei abgelenkt werden. Kaninchen mit Ei- oder Spermatozoënsubstanz von Seesternen vorbehandelt, geben ein Serum, welches im Gegensatz zum normalen Seesternspermatozoën sehr stark agglutinirt. Die Befruchtungs- und Entwicklungsvorgänge werden durch specifische Antisera nicht in nennenswerther Weise verändert. Die Befruchtung wird nicht durch einen Antagonismus zwischen Ei und zugehörigen Spermatozoën ausgelöst, sondern ist bedingt durch die Gleichartigkeit des Protoplasmas beider Geschlechtszellen.

Embley (57) fand an 300 Hunden, dass Chloroform auf das isolirte Herz ohne vorherige Reizung sogleich lähmend wirkt. Der Herzmuskel ist äusserst empfindlich gegen Chloroform. Die gleiche Wirkung tritt beim intacten Thier durch Einathmen erst mehrere Stunden später ein. Den plötzlichen Herztod sieht Verf. als Folge der Vaguslähmung an, der eine Reizung desselben vorausgeht. Bei einem schon durch Chloroform geschädigten Herzen tritt diese Lähmung leichter ein. Der Athemstillstand ist eine Folge des Sinkens des Blutdruckes. Soll der Athemstillstand überwunden werden, so muss sich der Blutdruck heben.

Faust (62) gewann aus den Häuten von 2000 Kröten das Drüsensecret und stellte daraus zwei stickstofffreie Körper dar; Bufonin, es hat dieselbe Wirkung wie das eigentliche Krötengift, nur sehr viel schwächer; und Bufotalin, dessen Wirkung der von den früheren Untersuchern für das ganze Secret beschriebenen gleicht. Diese ist digitalisartig: zuerst Steigerung des Blutdruckes in Folge Zunahme des Pulsvolumens und Verstärkung der Systole, dann hier besonders plötzlich eintretender Herzstillstand. Auf Sensorium, Scelettmuskel und in loco reizend wirkt es nicht, wahrscheinlich aber reizend auf Magen und Darm. Dosis letalis pro 1 kg Säugethier subcutan 0,0005 g.

Friedrich (71) fand, dass der anblasende Luftstrom nicht continuirlich fliesst, sondern durch Einwirkung der pulsirenden T-Lamelle Pulsationen zeigt, die allerdings allein noch keinen Ton zu erzeugen vermögen. Da weitere Versuche ergaben, dass durch Einwirkung einer schwingenden T-Lamelle auf eine continuirliche O-Lamelle Töne erzeugt werden können, so sieht Verf. die Ursache für die Töne der Labialpfeife in dieser Beeinflussung der beiden Lamellen auf einander. Die Stärke der Ausbildung der T-Lamelle be-

dingt die Fortdauer des Tones. Die scharfe Schneide erleichtert nur die Pendelungen der O-Lamellen, wodurch die Entstehung des Tones begünstigt wird.

Goldberger (77) beobachtete Ciliaten in verschiedenen Stadien unter dem Microscop. Sie zeigten sich in weiten Grenzen vom osmotischen Druck der Lösungen unabhängig, sie lebten selbst in destillirtem Wasser viele Tage. Die anorganischen Substanzen rufen chemische Veränderungen hervor, wobei selbst nahe stehende Protistenarten sich verschieden verhalten können. Die Reactionen der Ciliaten auf Mineralien rühren z. Th. von K-, OH-, O-Jonen, z. Th. von den nichtdissociirten Verbindungen her. Chlornatriumlösungen sind um so giftiger, je concentrirter sie sind. Zusatz von Chlorcalcium und Chlorkalium erhöht (im Gegensatz zu den höheren Thieren) die Giftigkeit. Schwefelsaures und salpetersaures Chinin sind zuträglich. Aus giftigen Lösungen in ungiftige versetzt können die Protisten sich wieder erholen. Im Allgemeinen sind mit der Beeinträchtigung der Lebensthätigkeit morphologische Veränderungen verbunden; bei manchen Substanzen, z. B. Kalium, treten ganz bestimmte Veränderungen auf. Anpassung an die Lösungen wurden nur innerhalb enger Grenzen bei einigen Protisten beobachtet.

Halban (81) exstirpirte bei 4 Pavianweibchen die Ovarien und transplantirte sie unter die Haut, zwischen die Muskeln oder in das Netz; halbirte Ovarien heilten ebenfalls ein. Nach der Transplantation zeigten die Organe noch 6 bis 9 Monate ihren histologischen Charakter, jedoch waren sie verkleinert und folliculär verändert. Die Menstruation bestand in zweien der Fälle fort, woraus Verf. schliesst, dass die Ovarien auf dem Wege der Blutbahn durch innere Secretion wirken. Nach Entfernung der transplantirten Organe hörte die Menstruation auf.

Lüthje (122) wählte aus einem Wurf neugeborener reinrassiger Dalmatinerhunde zwei männliche und zwei weibliche Thiere aus, ernährte sie möglichst gleichmässig über zwei Jahre und gestaltete auch das Maass ihrer Bewegungen gleichmässig. Ein männliches und ein weibliches Thier wurden dann castrirt; vor und nach der Operation wurden mehrere bis $1\frac{1}{2}$ Monate dauernde Stoffwechselversuche vorgenommen. Das Resultat war, dass sowohl für die weiblichen Thiere (gegen A. Loewy und Richter) wie für die männlichen absolut kein Einfluss der Castration auf den Fettansatz sich feststellen liess. Nach dem Verf. besteht demnach ein specifischer Einfluss der Keimdrüsen auf den Fettansatz nicht. Die bisweilen nach der Castration bei Männern oder nach dem natürlichen und künstlich anticipirten Klimacterium bei Frauen beobachtete Fettzunahme ist indirect bedingt „durch Veränderungen in der psychischen Sphäre (grösserer Ruhe) mit conservativen Veränderungen im Umfang der mechanischen Arbeitsleistungen."

Loewy und Richter (119) halten an ihren Ergebnissen fest. Sie bemängeln die Versuchsanordnung Lüthje's und constatiren insbesondere die Ueberlegenheit der Zuntz-Geppert'schen Methode gegenüber der Voit'schen für den Gaswechsel. Sie geben die Möglichkeit zu, dass die specifische Herabsetzung des Ruhestoffwechsels nach Castration durch andere, den Stoffwechsel steigernde Momente ausgeglichen werden kann.

Massart (125) trennt die auf nervösen Bahnen ausgelösten Reflexe von denjenigen, welche sich ohne Nervensystem im Protoplasma abspielen und charakterisirt diese durch die Definition: „Jede protoplasmatische Thätigkeit ist ein elementarer Reflex, der auf seine grösste Einfachheit zurückgeführt ist." Die nicht nervösen Reflexe sind weit verbreiteter und viel feiner abgestuft als die nervösen, welche nur gröbere Vorgänge reguliren. Auch der scheinbar so einfache, nicht nervöse Reflex baut sich nun aus Reizung, Reizleitung, Empfindung, Empfindungsleitung und Reaction auf, wobei dann, wenn der Reiz aus dem Innern des Organismus selbst stammt, die ersten beiden Vorgänge wegfallen. Allen diesen Phasen liegt eine ununterbrochene complicirte Kette innerer Veränderungen zu Grunde. Für den Reiz giebt es auch hier Schwellenwerte, Optimum und Maximum; ferner eine Reflexzeit, die sich mit der Dauer und Stärke des Reizes ändert. Dem eigentlichen Reflex (Actionszeit) folgt eine Erinnerungszeit, ein Intervall, durch das der Organismus „das Gedächtniss für eine Empfindung bewahrt", auf welche er in Folge eingetretener anderer Reize nicht reagiren konnte; unter geeigneten Verhältnissen führt der Organismus dann später die jenem ersten Reiz entsprechenden Aenderungen aus. Die inneren Reize, welche einfache Reflexe auslösen, theilen sich in Alters- und Formreize (letztere besonders bei embryonalen Umwandlungen). Die äusseren Reize lassen sich unterscheiden als Wirkungen der Schwerkraft, Compression, Berührung, des Zuges, ferner von Licht, Wärme, Electricität, osmotischem Druck und schliesslich als chemische Reize. Die Reactionen theilt Verf. ein in formbildende (Theilung), motorische und chemische. Auch eine Interferenz verschiedener Reize kommt zu Stande; es tritt eine Resultirende aus den Wirkungen zu Tage. Auch hier classificirt der Verf. und stellt eigene Termini auf.

Oker-Blom (130) hat in seinen Versuchen Pepsin- oder Trypsinlösung oder natürliche Verdauungssäfte des Hundes auf Eiweiss oder Blutserum einwirken lassen und zugleich electrische Leitfähigkeit und Gefrierpunktserniedrigung untersucht. Bei der tryptischen Eiweissspaltung nehmen beide bis zu einem bestimmten Grade ununterbrochen zu, die Gefrierpunkterniedrigung relativ schneller als die electrische Leitfähigkeit, bis nach einiger Zeit das umgekehrte Verhalten eintritt. Das beruht darauf, dass die ersten Spaltungsproducte des Eiweiss Nichtleiter sind, während unter den späteren sich auch Electrolyten befinden. Bei der Pepsinverdauung zeigt die electrische Leitfähigkeit ein stetiges Heruntergehen, was von dem Bindungsvermögen der Spaltproducte (Albumosen, Pepton) für HCl herrührt. Die Gefrierpunkterniedrigung zeigt dagegen ein unbeständiges Verhalten.

Digitized by Google

Die Opiumalkaloïde zerfallen nach neueren chemischen Untersuchungen in zwei grosse Hauptgruppen: die Morphingruppe, deren Körper einen Phenanthrenkern besitzen, der an eine Base, Morpholin, gebunden ist, und die Papaveringruppe, oder richtiger die Alkaloïde der Isochinolinreihe. Pal (132) fand, dass dieser Eintheilung auch eine physiologische Verschiedenheit entspricht. Die Morphingruppe besitzt eine Wirkung, welche der Papaveringruppe nicht zukommt; nach Einbringen von Morphinkörpern in den Thierkörper werden die Ganglienapparate in der Darmwand erregt, und auf diese Weise der Tonus der Darmmuskellager erhöht und die Pendelbewegung des Darmes kräftig angeregt. Diese Wirkung ist eine peripherische.

Pesci und Andres (136) fanden beim Frosch im Leben und kurze Zeit nach dem Tode, dass die Haut sich gegen Ferrocyankalium, Natriumchlorid und verschiedene Zuckerlösungen fast vollkommen semipermeabel verhält. Die geringste Schädigung der Haut aber, z. B. durch Chloroform oder Aether beim Tödten, macht sie mehr oder weniger permeabel. Auch bei mechanischer Tödtung und Schonung der Haut wird diese doch aus einer semipermeablen Membran nach einiger Zeit zu einer permeablen. Die Semipermeabilität der normalen Froschhaut ist eine Eigenschaft der Epidermis.

Pröscher (140) stellte aus Krötenhaut einen „Phrynolysin" genannten, durch Erhitzen, Luft, Chemikalien leicht zerstörbaren Auszug her, der hämolytisch wirkt, am stärksten auf Hammelblut. Frosch- und Krötenblut wird gar nicht gelöst.

Rothberger (149) untersuchte eine grosse Reihe von Stoffen, um ausser dem Physostygmin noch andere Antagonisten des Curarins zu finden. Centrale Gifte, wie Strychnin, Apomorphin, Ammoniak u. s. w., ebenso peripherische, wie Ergotin, Chlorbaryum, erwiesen sich unwirksam. Dagegen macht Nicotin nach Curare die Nervenreizung wieder wirksam, ebenso stellt sich, wenn auch unvollständig, die Athmung wieder her. Aehnlich wirken Veratrin, ferner alle untersuchten Körper der Phenolreihe. Kein Körper wirkt aber so rein wie Physostigmin.

Sachs (153) gewann durch Extraction mit Kochsalzlösung aus Kreuzspinnen ein Gift, das hämolytisch wirkt, besonders stark auf Ratten- und Kaninchenblut. Nicht gelöst wurden die Blutkörperchen von Meerschweinchen, Pferd, Hammel und Hund. Das Gift wird zerstört durch Erwärmen auf 70 bis 72°, was für seine Toxinnatur spricht. Ein fernerer Beweis dafür ist, dass durch Immunisirung bei Meerschweinchen ein antitoxisches Serum erhalten wurde. Verf. hält sein Hämolysin mit dem von Kobert beschriebenen Toxalbumin der Kreuzspinne identisch.

Dass über die Frage, ob die Haut gewisser Seethiere zu den dialysirenden oder den semipermeablen Membranen gehört, noch nicht Einstimmigkeit erzielt worden ist, liegt nach Schücking (156) daran, dass sie ausschliesslich weder das eine noch das andere ist, sondern sich je nach den Umständen verschieden verhält. Bringt man, wie Verf. that, Aplysien in destillirtes Wasser, so können sie darin ohne Schädigung bis zwei Stunden verweilen. Nach etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden zeigen sie sich beträchtlich gequollen; sie haben etwa um 20 pCt. ihres Anfangsgewichtes zugenommen. Sie haben Wasser aufgenommen und eine geringe Quantität Salze abgegeben. Bringt man sie danach in Seewasser zurück, so geben sie in $1\frac{1}{2}$ Stunden etwa 7 pCt. des erlangten Gewichtes ab und nehmen nach längerer Zeit Salze auf. Wird die Hautmusculatur durch Gifte (Nicotin, Strychnin) oder durch Entfernen des Pedalganglions zu starker tonischer Contraction gebracht, so nimmt das Thier bei $1\frac{1}{2}$ stündigem Verweilen im destillirten Wasser nicht nur nicht an Gewicht zu, sondern verliert um $9\frac{1}{2}$ pCt. des Anfangsgewichtes. Ins Seewasser zurückgebracht, verliert das Thier weitere 10 pCt. seines Körpergewichtes. Es verhält sich also die Haut wie gewisse colloide Zwischenwände, die colloide Stoffe zurückhalten, crystalloide Stoffe aber mit messbar verminderter Geschwindigkeit durchtreten lassen. Ausserdem kann durch Muskelcontraction der Stoffaustausch zwischen thierischen Zellen und deren Umgebung sogar entgegengesetzt dem sonstigen osmotischen Verhalten beeinflusst werden.

Stolč (165) brachte Exemplare von Amoeba proteus in sehr verdünnte Lösungen von Neutralroth. Nach 24 Stunden zeigten sich die Nahrungsballen und andere Vacuolen, nicht aber das Protoplasma gefärbt. Die in den kleinen Vacuolen gelegenen Crystallkörperchen stehen dem Lecithin nahe und sind hervorgegangen aus den Verdauungsproducten des thierischen Nährmaterials der Zelle. Werden die gefärbten Amöben wieder in reines Wasser gebracht, so entfärben sie sich; bei kernhaltigen Theilstücken geschieht dies schneller als bei kernlosen, bei sich vermehrenden Individuen schneller als bei nicht sich vermehrenden, bei Nahrungszufuhr schneller als im Hungerzustand. Verf. sucht dieses Ergebniss für das Verhalten des Hämoglobins in den rothen Blutkörperchen zu verwerthen.

Vincent und Sheen (178) fanden in 23 Versuchen in Uebereinstimmung mit früheren Versuchen von Osborne und Vincent auf Injection von Cholin und Nervengewebsextract Blutdrucksenkung, nach Atropin-Injection auf Cholin eine Drucksteigerung, auf Nervengewebsextract eine Drucksenkung, während Halliburton nach Atropininjection beide Mal eine Drucksteigerung fand. Die wirksame Substanz kann aus dem Nervengewebe durch Alcohol, nicht durch Aether extrahirt werden. Injection von Extracten aus gestreiftem, glattem oder Herzmuskel bewirkt gleichfalls Drucksenkung, die nicht Vagus-Wirkung ist. Auch die Extracte anderer Organe bewirken Senkung; doch ist fraglich, ob die wirksame Substanz in allen Fällen die gleiche ist.

Aus den Ergebnissen, in die Weinberg (188) seine Untersuchungen über die Mehrlingsgeburten zusammenfasst, sei Folgendes hervorgehoben: Die Unterschiede im Geschlechtsverhältnisse überhaupt hängen wahrscheinlich mit einer verschiedenen Häufigkeit des Abortus und grösserer intrauteriner Knabensterblichkeit

Digitized by

zusammen. Eine Verschiedenheit der Geschlechtsverhältnisse bei der Zeugung braucht daher nicht angenommen zu werden. Die Sexualcombination gleichen Geschlechtes der Zwillinge lassen keinen Schluss auf eine besondere Veranlagung der Mütter zur vorwiegenden Production desselben Geschlechtes zu. Das Vorkommen der Pärchen lässt die ausschliessliche Erzielung eines Geschlechtes durch Versuche, das Geschlecht der Eier im Ovarium zu beeinflussen, unmöglich erscheinen. Da die Pärchen ziemlich genau die Hälfte der zweieiigen Zwillinge ausmachen, lässt sich aus ihrem Procentsatz die Häufigkeit der ein- und zweieiigen Zwillinge berechnen; in Anstalten sind die zweieiigen stärker vertreten, was sich durch den schweren Verlauf der Schwangerschaft und Geburt ausserhalb der Anstalt erklärt. Bei gleicher Schwangerschaftsdauer zeigen ein- und zweieiige Zwillinge keinen grossen Unterschied im Geburtsgewicht und in der Sterblichkeit des ersten Lebensjahres. Auch die Unterschiede in Grösse und Gewicht beider Früchte von Paaren sind bei beiden Arten nicht wesentlich verschieden. Die Ursachen der Mehrlingsschwangerschaft können nicht durch Casuistik, sondern nur durch Experimente oder auf dem Wege der Vergleichung, sei es der anatomischen und physiologischen, sei es der bevölkerungsstatistischen Eigenschaften der Zwillingsgeburten und Zwillingsmütter ererforscht werden. Bei den zweieiigen Zwillingen ist ein deutlicher Einfluss von Rasse, Wohnort, Civilstand, Alter und Geburtszahl der Mütter nachweisbar.

Winterstein (189) findet beim Frosche, dass in der Narcose eine künstliche Durchspülung der Nervencentren von einer Zeitdauer, welche sonst genügt, um die Erholung zu ermöglichen, keine Erholung bewirkt, und schliesst daraus, dass die Narcose auch den Aufbau der lebendigen Substanz, die Assimilation lähmt, und zwar in gleichem Maasse wie die Dissimilation. Geprüft wurden Aether, Chloroform, Alcohol und Kohlensäure. Verf. schliesst, wie für die Kohlensäure, so jetzt für alle Narcotica, dass sie keine erregende, sondern ausschliesslich eine lähmende Wirkung haben.

[Nusbaum, H., Ueber periodische Schwankungen der Intensität der physiologischen Functionen. Gazeta Lekarska. No. 25, 26, 27. 1900.

An der Hand der bekannten Periodicität mancher physiologischen Erscheinungen (Schlaf, die damit verbundenen Schwankungen des Stoffwechsels u. s. w.), der periodischen Schwankungen des Körperwachsthums, der Gewichtszunahme u. s. w. wird vom Verf. ausgeführt, dass die Intensität der vitalen Functionen bald wächst, bald fällt, was als eine characteristische und wesentliche Eigenschaft des Organismus aufzufassen ist. Dadurch sind manche pathologische Erscheinungen zu erklären, indem in der Periode der Abschwächung der physiologischen Functionen etwaige schädliche Einflüsse (wie z. B. die Virulenz der im Organismus befindlichen Mikroorganismen) eher zur Geltung gelangen konnen, weil die Resistenz des Organismus herabgesetzt ist.

Ciechanowski (Krakau).]

II. Herz und Kreislauf. Physiologie des Kreislaufs.

1) Abderhalden, E., Weitere Beiträge zur Frage nach der Einwirkung des Höhenklimas auf die Zusammensetzung des Blutes. Zeitschr. f. Biol. XLIII. S. 443. — 2) Derselbe, Ueber den Einfluss des Hohenklimas auf die Zusammensetzung des Blutes. Ebendas. S. 125. — 3) Derselbe, Das Blut im Hochgebirge. Pflüger's Arch. 92. S. 615. (Kritische Erwiderung gegen van Voornveld). — 4) Achard, Ch., et Loeper, M., Sur la concentration moléculaire du sang apres la suppression de l'elimination rénale. C. R. Soc. de Biol. LIV. 10. p. 337. — 5) Almkvist, J., Ueber die Emigrationsfähigkeit der Lymphocyten. Virchow's Arch. Bd. 169. S. 17. — 6) Ambard, L., et Beaujard, E., Effets de la dépression barometrique de courte durée sur la teneur du sang en hématies. C. R. Soc. de Biol. LIV. 15. p. 486. (Herabsetzung des Luftdruckes auf 450 mm während 2 Stunden hat keine deutliche Vermehrung der rothen Blutkörperchen zur Folge). — 7) Arthus, M., De l'action anticoagulante du citrate de soude. Ibidem. p. 526. — 8) Derselbe, Un réactif quantitatif de fibrinferment. Application à l'étude de la vitesse de la production du fibrinferment dans le sang extrait des vaisseaux. Journ. de Physiol. IV. 1. p. 1. — 9) Derselbe, Sur la vitesse d la coagulation du sang des prises successives. Ibidem. p. 273. — 10) Derselbe, Recherches sur la coagulation extravasculaire du sang. — Influence des bords de la plaie cutanee et des macerations d'organes sur la vitesse de la coagulation du sang de chien in vitro. Ibidem. p. 281. — 11) Derselbe, Influence de la plaie sur la vitesse de la coagulation du sang de chien „in vitro". C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 93. — 12) Derselbe, Influence de macerations d'organes sur la vitesse de la coagulation du sang de chien in vitro. Ibidem. p. 136. — 13) Derselbe, Sur la vitesse de la coagulaton de sang des prises successives chez le chien. Ibidem. p. 214. — 14) Asher, L., Bemerkungen zur cellularphysiologischen Theorie der Lymphbildung. Centralbl. f. Physiol. XVI. 7. S. 203. — 15) Bayliss, W. H., On the local reactions of the arterial wall to changes of internal pressure. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 220. (Ausführliche Darstellung der schon hier im vergangenen Jahr referirten Mittheilung). — 16) Benedicenti, A., Ueber die Wirkung der Stoffe der Digitalingruppe bei exocordialer Application. Arch. f. exper. Path. XLVII. S. 360. — 17) Berger, H., Zur Lehre von der Blutcirculation in der Schädelhöhle des Menschen, namentlich unter dem Einfluss von Medicamenten. Jena 1901. (Plethysmographische Versuche an einem Patienten mit Schädeldefect und an Hunden. Die pulsatorischen und respiratorischen Gehirnbewegungen, der Einfluss der verschiedenen Körper- und Kopfstellungen und der Muskelbewegungen auf das Gehirnvolumen, ebenso der Einfluss verschiedener Medicamente werden beschrieben. Zum Schluss betont Verf., dass die vielfach übliche Parallelisirung zwischen grosserer und geringerer Gehirnthätigkeit, sowie gesteigertem und vermindertem Blutzufluss ungerechtfertigt ist. So kann künstlich herbeigeführter Schlaf sowohl mit relativer Anämie, wie mit Hyperaemie verbunden sein). — 18) Bergström, Levi. Die Bedeutung der Dextrose für die Arbeit des überlebenden Froschherzens. Centralbl. f. Physiol. XVI. 7. S. 202. — 19) Bickel, A., Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Nierenausschaltung auf die electrische Leitfähigkeit des Blutes. Zeitschr. f. klin. Med. XLVII. 5 6. — 20) Derselbe, Zur Lehre von der electrischen Leitfähigkeit des menschlichen Blutserums bei Urämie. Deutsche med. Wochensch. 28. S. 501. — 21) Bordier, H. et Bauer, Etude expérimentale de l'action de l'ozone sur la valeur globulaire du sang. Journ. de Physiol. IV. p. 277. — 22) Botazzi, Ph., Contribution à la connaissance de la coagulation du sang de quelques animaux marins et des moyens pour l'empêcher. Arch. Ital. de Biol. XXXVII. p. 49. — 23) Bouchard, Ch. et Balthazard, Le coeur à l'état normal et au cours de la grossesse. Compt. rend. CXXXV. p. 931. — 24) Burton-Opitz, R., A comparative study of

Digitized by Google

the viscosity of the blood. Americ. Journ. of Physiol. VII. p. 243. — 25) Brandenburg, K., Ueber das diffusible Alkali und die Alkalispannung des Blutes in Krankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. XLV. 3/4. — 26) Buffa, E., Sulla tensione superficiale del siero del sangue e il suo significanto in biologia. Arch. di Farmacol. sperim. I. 8. p. 369. — 27) Burton-Opitz, R., The flow of the blood in the external jugular vein. Americ. Journ. of Physiol. VII. 6. p. 435. — 28) Butza, J., Un nouveau moyen pratique pour distinguer le sang de l'homme d'avec celui des animaux. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 406. (Centrifugirtes pleuritisches Serum vom Menschen wird Kaninchen intraperitoneal injicirt). — 29) Calugareanu, D., Expériences sur la perméabilité des globules rouges du chien. C. R. Soc. de Biol. LIV. p 460. (Der Salzgehalt der rothen Blutkörperchen kann sich mit dem Salzgehalt des Serums vermehren und vermindern, ohne dass Hämoglobin austritt). — 30) Derselbe, Influence de la durée de contact sur la résistance des globules rouges. Ibidem. p. 356. — 31) Derselbe, Influence de la température sur la résistence des globules rouges. Ibidem. p. 358. (Versuche über Leitfähigkeit und Hämoglobingehalt mit isotonischen, hypertonischen und hypotonischen Saccharose- und Mannitlösungen bestätigen, dass der Austritt von Salzen und Hämoglobin aus den rothen Blutkörperchen nach verschiedenen Gesetzen vor sich geht). — 32) Derselbe et Henri, V., La résistance des globules rouges du sang determinée par la conductibilité électrique. Compt. rend. CXXXIV. p. 493. — 33) Dieselben, Etude de la résistance des globules rouges par la méthode de conductibilité électrique. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 210. (Aus Bestimmungen der Leitfähigkeit und des Hämoglobingehaltes wird bestätigt, dass der Austritt von Salzen aus den rothen Blutkörperchen dem Austritt des Hämoglobins nicht parallel geht). — 34) Calmette, A., Sur l'action hémolytique du venin de Cobra. Compt. rend. CXXXIV. 24. p. 1446. — 35) Camus, J. et Pagniez, Action de l'urine sur l'hémoglobine. C. R. Soc. de Biol. LIV. 14. p. 458. — 36) Dieselben, Recherches sur les propriétés hémolysantes du sérum humain. Ibidem. p. 559. — 37) Clarke, A. P. and Douglas, J. Sh. C., Some cardiographic tracings from the base of the human heart. Journ. of An. XXXVII. p. 41. — 38) Cocchi, G., Sugli effetti delle iniezone endovenose di acqua distillata nelle cavie. Arch. di farmacol. speriment. I. 8. p. 340. — 39) Dongier et Lesage, Valeur de la résistance, de l'indice de réfraction et du pouvoir rotatoire de sérums sanguins normaux. Compt. rend. CXXXIV. p. 834. — 40) Doyon, M. et Morel, A., Disparition des éthers dans le sang in vitro. Compt. rend. CXXXV. 1. p. 54. — 41) Dieselben, La lipase existe-t-elle dans le sang normal? Ibidem. 21. p. 1254. — 42) Dieselben, La lipase existe-t-elle dans le sérum normal? C. R. Soc. de Biol. LIV. 15. p. 498. (Es giebt kein fettspaltendes Ferment im Blutserum der Wirbelthiere). — 43) Dieselben, A propos de la lipase. Réponse à M. Hanriot. Ibidem. p. 785. — 44) Ducceschi, V., Unsersuchungen über die Blutgerinnung bei wirbellosen Thieren. Vorläufige Mittheil. Hofmeister's Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. III. S. 378. — 45) Derselbe, Contribution à la physiologie du système veineux. Arch. Ital. de Biol. XXXVIII. p. 139. — 46) Engelmann, Th. W., Die Unabhängigkeit der inotropen Nervenwirkungen von der Leitungsfähigkeit des Herzens für motorische Reize. Arch. f. [An. u.] Physiol. 1902. S. 103. — 47) Derselbe, Weitere Beiträge zur näheren Kenntnis der inotropen Wirkung der Herznerven. Ebendas. S. 443. — 48) Derselbe, Ueber die bathmotropen Wirkungen der Herznerven. Ebendas. Supplementband S. 1. — 49) Ewald, W., Ein Beitrag zur Lehre von der Erregungsleitung zwischen Vorhof und Ventrikel des Froschherzens. Pflüger's Arch. 91. S. 21. — 50) Federn, S., Ueber Blutdruckmessungen am Menschen. Wiener klin. Wochenschr. XV. S. 95. — 51) Fleig, C. und Lefébure, De l'influence de l'hypercalcification sur la coagulation du sang. Journ. de Physiol. IV. p. 615. — 52) Foà, C., Ricerche sul sangue avvelenato con ossido di carbonio. Giornale R. Accad. di Med. di Torino. LXV. p. 345. (Bei einem auf respiratorischem Wege mit CO vergifteten Thier sinkt der Gefrierpunkt des Blutes. Bei Einleiten des CO direct in das dem Körper entnommene Blut ist das nicht der Fall. Das CO-vergiftete Blut (sowohl im Thier als in vitro) soll mehr CO_2 binden.) — 53) Friedenthal, Ueber die Entfernung der extracardialen Herznerven bei Säugethieren. Arch. f. [An. u.] Physiol. 1902. S. 135. — 54) Frey, A., Ueber Venendruckmessung. Deutsche Med.-Ztg. XXIII. S. 405. — 55) Fuchs, R. F., Zur Physiologie und Wachsthumsmechanik des Blutgefäss-Systems. II. Mittheilung. Zeitschr. f. allg. Physiol. I. 3. S. 15. — 56) Gamgee, A., On certain chemical and physical properties of haemoglobin. Coronian lecture. Proc. Roy. Soc. LXX. 460. p. 79. (Absorption der ultravioletten Strahlen durch Hb. Electrische Leitfähigkeit und Electrolyse der Hb-Lösungen.) — 57) Gaule, J., Die Blutbildung im Luftballon. Pflüger's Arch. 89. S. 119. — 58) Gautrelet, J. et J. P. Langlois, Variations de la densité du sang pendant la polypnée thermique. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 846. — 59) Gerhardt, D., Einige Beobachtungen an Venenpulsen. Arch. f. exper. Path. XLVII. S. 250. — 60) Gley, E. et P. Bourcet, Variation de l'iode du sang. Compt. rend. CXXXV. p. 185. (Grossen Hunden wurde Blut entzogen und der Jodgehalt darin, gleichzeitig in der Schilddrüse bestimmt. Es zeigte sich, dass der Jodgehalt des Blutes nach einem Aderlass schnell abnimmt und nach einigen Tagen sogar auf Null sinken kann. Die Schilddrüse dagegen hält ihr Jod kräftig zurück.) — 61) Gréhant, N., Arrêt de la dissociation de l'hémoglobine oxycarbonée. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 63. (Die Wiederherstellung nach Kohlenoxydvergiftung gelingt sehr rasch mit künstlicher Athmung von reiner Luft oder noch besser von reinem Sauerstoff.) — 62) Greene, Ch. W., Contributions to the California hagfish, Polistrotema. II. The absence of regulating nerves for the systemic heart. Americ. Journ. of Physiol. VI. p. 319. — 63) Derselbe, Notes on the physiology of the circulatory system of the California hagfish, Polistrotema Stouti. Ebenda. p. 412. (Bei Polistrotema, einem Cyclostomen, lässt sich das Herz weder vom Centralnervensystem, noch von den Vagis beeinflussen. Dadurch sei die Automatie der Herzmuskelzellen sicher bewiesen. Der 40—50 mal in der Minute rhythmisch pulsirende Theil an der Pfortader, „Pfortaderherz", behält auch noch einige Stunden nach dem Ausschneiden seinen Rhythmus bei. Im Schwanz findet sich noch ein Caudalherz. Der osmotische Druck des Blutes bei diesem Fisch ist sehr hoch, gleich einer 3 proc. NaCl-Lösung oder dem Seewasser.) — 64) Grünbaum, A., Note on the „blood relationship" of man and the anthropoid apes. The Lancet, January 18. 1902. (Serum von Kaninchen, die mit Menschenblut vorbehandelt sind, giebt bei Vermischung mit verdünntem Menschenblutserum, aber nicht mit dem anderer Thierarten, einen Niederschlag. Nur Affenblut wirkt ähnlich. Das Blut der anthropoïden Affen (Gorilla, Orang-Utang, Schimpanse) giebt eine Reaction, die von der mit Menschenblut nicht zu unterscheiden ist. Kaninchen, mit Blut anthropoïder Affen vorbehandelt, geben ein Serum, das mit Menschenblut in gleicher Weise reagirt, wie mit dem anthropoïder Affen.) — 65) Grützner, P., Ueber die Wirkung der Zecken auf thierisches Blut. Deutsche med. Wochenschr. 31. S. 555. — 66) Hamburger, H. J. und G. Ad. v. Lier, Die Durchlässigkeit der rothen Blutkörperchen für die Anionen von Natriumsalzen. Arch. f. [An. u.] Physiol. S. 492. —

Digitized by Google

67) Hanriot, Sur la lipase du sang. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 182. — 68) Derselbe, Sur la monobutyrinase de M. Arthus. Journ. de Physiol. IV. p. 289. — 69) Derselbe, Sur la lipase du sang. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 655. (Verweist gegenüber Doyon und Morel auf die Spaltung einer ganzen Reihe im Blut gelöster Fette.) — 70) Hédon, E., Sur la transfusion, après les hémorrhagies, de globules rouges purs, en suspension dans un sérum artificiel. Arch. de méd. expér. XIV. p. 297. — 71) Henri, M. V., La dissociation électrolytique et la mesure de l'alkalinité du sang. Rev. gén. d. sciences XIII. p. 828. — 72) Hering, H. E., Ueber die vermeintliche Existenz „bathmotroper" Herznerven. Pflüger's Arch. XCII. S. 391. (Verf. sieht in den Versuchen Engelmann's keinen Beweis für die Existenz besonderer bathmotroper Nerven oder dafür, dass die Anspruchsfähigkeit und die Contractilität des Froschherzens durch Reizung seiner Nerven gleichzeitig im entgegengesetzten Sinne „primär" geändert werden.) — 73) Derselbe, Ueber die gleichsinnige Aenderung der Schlagfrequenz und der refractären Phase des menschlichen Herzens. Pflüger's Arch. 89. S. 283. (Bei allen Schlagfrequenzen ist die kürzeste Periode immer ungefähr um denselben Bruchtheil kürzer als die aus der Schlagfrequenz berechnete Pulsperiode; anders gesagt, das Verhältniss der kürzesten Periode zu der berechneten Periode ist ein nahezu constantes. Das erklärt sich durch die Annahme, dass die refractäre Phase sich gleichzeitig und in gleichem Sinne mit der Schlagfrequenz ändert.) — 74) Hermann, L., Versuche über die Wirkung von Entladungsschlägen auf Blut und auf halbdurchlässige Membranen. Pflüger's Arch. 91. S. 164. — 75) Hill, L., On the residual pressures in the vascular system when the circulation is arrested. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 122. — 76) Hill, L. and J. R. Macleod, The influence of high pressures of oxygen on the circulation of the blood. Proc. Roy. Soc. LXX. p. 454. (Beim Frosch und der winterschlafenden Fledermaus hat eine schnelle Druckzunahme bis auf 70 Athmosphären keinen wesentlichen Einfluss auf die Blutcirculation.) — 77) Hirsch, C. und C. Beck, Studien zur Lehre von der Viscosität (inneren Reibung) des lebenden menschlichen Blutes. II. Mittheilung. Ueber das Verhalten der inneren Reibung des Blutes bei Nierenkrankheiten. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXII. 5/6. — 78) Hofmann, F. B., Das intracardiale Nervensystem des Frosches. Arch. f. [An. u.] Physiol. S. 54. — 79) Huber, A., Ueber Blutbestimmungen. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 14. (Der Riva-Rocci'sche und Gaertner'sche Apparat erwiesen sich etwa als gleich leistungsfähig. Die Drucksteigerung nach körperlicher Arbeit war bei dem Einzelnen gering.) — 80) Hüfner, G., Ueber das Gesetz der Vertheilung des Blutfarbstoffes zwischen Kohlenoxyd und Sauerstoff. Archiv f. exper. Path. XLVIII. S. 87. 81) Jaquet: Zur Technik der graphischen Pulsregistrirung. Münch. med. Wochenschr. S. 62. — 82) Jolly, J., Sur les mouvements des lymphocytes. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 661. — 83) Kemp, G. T., Relation of blood plates to the increase in the number of red corpuscles at high altitudes. Americ. Journ. of Physiol. VI. 7. p. 11. (In Paris betrug das Verhältniss der Blutplättchen zu den rothen Blutkörpern 1 : 10,5, auf dem Gorner Grat (3400 m) schon nach dreitägigem Aufenthalt 1 : 5,8.) — 84) Kemp and O. O. Stanley, Some new observations on blood plates. Ibidem. VI. p. 11. (Bestätigung der Deetjen'schen Beobachtung der amoeboiden Beweglichkeit der Blutplättchen.) — 85) Köster, G. und A. Tschermak, Ueber den Nervus depressor als Reflexnerv der Aorta. Pflüger's Arch. 93. S. 24. (Wird der Aortenbogen in situ oder auch der bis auf die Nervenverbindung isolirte und unterbundene Aortenbogen durch Einpressen von Flüssigkeiten gedehnt, so ist am durchschnittenen und auf Tonspitzenelectroden gelagerten N. depressor eine negative Schwankung nachzuweisen. Ist der Nerv unerregbar geworden, bleibt der Erfolg aus. Einfache Längsdehnung des Aortenbogens führt nicht zur Erregung des Depressors). — 86) Dieselben, Ueber Ursprung und Endigung des N. depressor und N. laryngeus superior beim Kaninchen. Arch. f. An. (u. Physiol.) Suppl. S. 255 (cf. vorhergehenden Jahresber. II. 2. No. 11). — 87) v. Kries, J., Ueber eine Art polyrhythmischer Herzthätigkeit. Ebendas. 5/6. S. 477. — 88) Kuliabko, A., Neue Versuche über die Wiederbelebung des Herzens. Wiederbelebung des menschlichen Herzens. Centralbl. für Physiol. XVI. 13. S. 330. (Herzen spontan gestorbener Kaninchen werden selbst am 4. Tage nach dem Tode durch künstliche Durchspülung zum Pulsiren gebracht. Dasselbe gelang 20 Stunden nach dem Tode an dem Herzen eines an Pneumonie verstorbenen Knaben.) — 89) Derselbe, Studien über die Wiederbelebung des Herzens. Pflüger's Arch. 90. S. 461. — 90) Lalou, S. et A. Mayer, Etat physique du sang et des centres nerveux sous influence des agents convulsivants. C. R. Soc. de Biol. LIV. 22. p. 765. — 91) Landois, L., Beiträge zur Pulslehre. Pflüger's Arch. 91. S. 509. (I. Ueber Längenpulse, II. Der Sphygmokygraph, III. Die auf die zeitlichen Verhältnisse von Puls und Herzschlag bezüglichen Benennungen, IV. Das Gas-Sphygmophon, das Gas-Cardiophon.) — 92) van Leer, S. A., Zur Regelung der Blutbestandtheile bei Injection hyperisotonischer Salzlösungen in die Blutbahn. Zeitschr. f. Biologie. XLIII. S. 52. (Bei Steigerung des osmotischen Druckes durch Injection hypertonischer Na_2SO_4-Lösungen erfolgt nach Verf. die Compensation nicht, wie Hamburger behauptet, durch zusammenwirkendes Austreten von NaCl, N_2CO_3 und Eiweissstoffen aus der Blutflüssigkeit, sondern im Gegentheil durch Eintritt von Wasser in die Gewebe.) — 93) Lesage et Dongier, Résistivités électriques de sérums sanguins pathologiques et d'épanchements séreux chez l'homme. Compt. rend. CXXXV. p. 111. — 94) Lewis, Th., On the structure and functions of the haemolymph organs. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 6. — 95) Lingle, D. J., The importance of sodium chloride in heart activity. Amer. Journ. of Physiol. VIII. p. 75. — 96) Lommel, F., Klinische Beobachtungen über Herzarhythmie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXXII. 5/6. — 97) Magnus, R., Ein neues Kymographion für länger dauernde Versuche. Centralbl. f. Physiol. XVI. 14. S. 377. — 98) Derselbe, Die Thätigkeit des überlebenden Säugethierherzens bei Durchströmung mit Gasen. Arch. f. exper. Pathol. XLVII. S. 200. (Wird durch den Coronarkreislauf eines isolirten, künstlich durchbluteten Katzenherzens an Stelle der Flüssigkeit Sauerstoff unter Druck hindurchgeleitet, so können die rhythmischen Contractionen noch über eine Stunde anhalten. Auch bei Wasserstoff kann das Herz längere Zeit fortfahren regelmässig zu schlagen. Kohlensäure dagegen hat schon nach kurzer Zeit unter Flimmern Stillstand zur Folge.) — 99) Mann, Ueber den Mechanismus der Blutbewegang in der Vena jugularis interna. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XL. S. 354. (Verf. stellt folgende Sätze über den Abfluss des venösen Blutes aus der Schädelhöhle auf: 1. Die Hauptmasse des venösen Blutes wird durch die Jugularis int. abgeführt. 2. Die Blutbewegung in der Jugularis erfolgt unter dem Einfluss der Inspiration. 3. Bei einer Seitwärtsdrehung des Kopfes um eine senkrechte Axe, bei der der Proc. mastoid. über das Sternoclaviculargelenk zu stehen kommt, erfolgt sie unter der ansaugenden Kraft des rechten Vorhofs. 4. Eine gewisse Menge venösen Schädelblutes wird durch den Plexus caroticus und die Plexus vertebrales abgeführt. Treibende Kraft ist hier die Pulsation der Arterien.) — 100) Masing, E., Ueber das Verhalten des Blutdruckes der jungen und der bejahrten Menschen bei Muskelarbeit. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXIV. 3/4. —

100) Maurel, E., Identité d'évolution des divers lymphocytes du sang à l'état normal. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 817. — 102) Mayer, A., Variations de viscosité et variations de quantité des substances albuminoïdes du plasma sanguin. Ibidem. LIV. 22. p. 767. (Die Viscosität geht weder der Dichte noch dem Eiweiss-, noch dem Fibrinogengehalt parallel.) — 103) Mayer, S., Die Muscularisirung der capillaren Blutgefässe. Nachweis des anatomischen Substrats ihrer Contractilität. Anat. Anz. XXI. 16/17. S. 442. — 104) Mayor, A., Modifications de la pression sanguine sous l'influence d'injections intravasculaires de solutions hypertoniques d'un sel indifférent et des solutions isotoniques de sels de potassium. Journ. de Physiol. IV. p. 425. — 105) Mendel, L. B. and D. R. Hooker, On the lymphagogic action off the strawberry, and postmortem lymph-flow. Americ. Journ. of Physiol. VII. 4. p. 380. (Die Beobachtungen Clopatt's über die lymphagoge Wirkung des Erdbeerextractes werden bestätigt, er gehört zu der ersten Reihe der Lymphagoga Haidenhains. Der concentrirte Lymphstrom hält noch 4 Stunden nach dem Tode an.) — 106) Moritz, Ueber orthodiagraphische Untersuchungen am Herzen. Münch. med. Wochenschr. S. 1. — 107) Müller, O., Ueber den Einfluss von Bädern und Douchen auf den Blutdruck des Menschen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXIV. 3/4. — 108) Neu, M., Experimentelle und klinische Blutdruckuntersuchungen mit Gärtner's Tonometer. Verhandl. d. naturhist.-med. Vereins zu Heidelberg. N. F. VII. 2. S. 211. — 109) Nuttall, G., The new biological test for blood in relation to zoological classification. Proc. Roy. Soc. LXIX. 453. p. 150. — 110) Patrizi, M. L., La progressione de l'onde sphygmique dans le sommeil physiologique. Arch. Ital. de Biol. XXXVII. p. 252. (Wie in der Narkose, findet auch im Schlaf eine Verlangsamung der Pulswelle um etwa 80 cm statt.) — 111) Peckind, S., Notes on the action of acids and acid salts on blood corpuscles and some other cells. Americ. Journ. of Physiol. VIII. p. 99. — 112) Pizon, A., Physiologie du coeur chez les colonies des Diplosomes (Ascidies composées). Compt. rend. CXXXIV. 25. p. 1528. — 113) Potein, C., La pression artérielle de l'homme à létat normal et pathologique. Paris. 191 S. — 114) Poljakoff, P., Biologie der Zelle. Die Blutgerinnung als physiologischer Lebensprocess. Arch. für Anat. (u. Physiol.). 1901. S. 117. (In derselben Weise, wie in seiner früheren Arbeit, untersucht Verf. die Bedeutung der Leucocyten für die Entstehung des Fibrins. Auch nach ihm entsteht es durch Zerfall der weissen Blutkörperchen. Die rothen Blutkörperchen sollen keine Rolle dabei spielen. Die Blutplättchen hält Verf., entgegen der schon im vergangenen Jahre erschienenen Arbeiten Deetjen's und Anderer, nicht für ein selbstständiges Formelement. Das Blut sei seiner Herkunft und seinem Bau nach ein Bindegewebe.) — 115) Pugliese, A., Influenza del riscaldamento, delle sostanze alimentari sulla frequenza di movimenti cardiaci negli animali digiunanti. Lo Sperimentale. LVI. p. 111. — 116) Revenstorf, Ueber den Werth der Kryoscopie zur Diagnose des Todes durch Ertrinken. Münch. med. Wochenschr. S. 1880. — 117) Quincke, H., Zur Kenntniss der frustranen Herzcontractionen. Festschr. f. v. Leyden. I. — 118) Sabbatani, S., Funzione biologica del calcio. P. IIa: Il calcio-ione nella coagulazione del sangue. Memorie R. Acad. di Scienze di Torino. LII. p. 213. — 119) Derselbe, Azione del citrato trisodico ed importanza del calcio-ione. Il Policlinico. IX. p. 15. — 120) Derselbe, Le calcium-ion dans la coagulation du sang. C. R. Soc. de Biol. LIV. 21. p. 716. — 121) Salvioli, J., Effets de l'injection endoveineuse de l'extrait de glande genitale male sur la coagulation du sang et sur la valeur spermotoxique du sérum. Arch. Ital. de Biol. XXXII. p. 377. — 122) Schaternikoff, M. und H. Friedenthal, Ueber den Ursprung und den Verlauf der herzhemmenden Fasern. Arch. f. (An. u.) Physiol. S. 53. — 123) Schleich, Sichtbare Blutströmung in den oberflächlichen Gefässen der Augapfelbindehaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. S. 177. — 124) Schlüter, F., Die Reizleitung im Säugethierherzen. Pflüger's Arch. 89. S. 87. — 125) Schmidt, R. jun., Herzkammersystole und Pulscurve. Ebendas. 91. S. 265. — 126) v. Schumacher, S., Die Herznerven der Säugethiere, und des Menschen. Sitzungsber. d. Wien. Acad. CXI. Math.-naturw. CXI. Abth. III. S. 133. — 127) Sieber-Schumoff, M. v. Nencki's Untersuchungen über den Blutfarbstoff und dessen Beziehungen zum Blattfarbstoff. Münch. med. Wochenschr. S. 1873. — 128) Stassano, H. et F. Billon, Augmentation du volume des hématies dans certaines solutions hyperisotoniques. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 288. — 129) Dieselben, Modifications des réactions histochimiques des hématies sous l'influence de solutions de sel, même isotonique. Ibid. p. 290. — 130) Dieselben, Contribution à la connaissance de l'action de la lécithine sur les éléments figurés du sang. Compt. rend. CXXXIV. p. 318. — 131) Dieselben, Sur la diapédèse des leucocytes chargés de lécithine et sur l'absorption de la lécithine par l'endothélium vasculaire. Ibid. p. 430. — 132) Dieselben, Faites en opposition à l'application, sans réserve, des lois de l'osmose aux globules rouges. Ibid. p. 577. — 133) Dieselben, Contribution à la connaissance de l'action de la lécithine par les hématies. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 156. — 134) Dieselben, Sur l'absorption de la lécithine par les hématies. Ibid. p. 158. (Verff. bestätigten die von Danilewsky gefundene Vermehrung der Erythrocyten nach intravenöser Lecithin-Injection. Das Lecithin soll unter Vermittelung von Kernsubstanzen direct von den Blutkörperchen absorbirt werden.) — 135) Dieselben: Contribution à la connaissance de l'action de la lécithine sur les leucocytes. Ibid. p. 167. — 136) Dieselben, Sur la leucocytose produite dans le péritoine par les injections de lécithine. Ibid. p. 169. (Nach intravenösen Lecithininjectionen zeigen Kaninchen in den ersten Stunden Vermehrung der polynucleären, später für längere Zeit Vermehrung der mononucleären Leucocyten. Lecithinemulsionen in die Bauchhöhle von Meerschweinchen gespritzt erzeugen ein leucocytenreiches Exsudat. Das Lecithin soll hauptsächlich von den mononucleären Leucocyten aufgenommen werden.) — 137) Stewart, G. N., The behavior of nucleated colored blood-corpuscles to certain haemolytic agents. Americ. Journ. of Physiol. VIII. p. 103. — 138) Teissier, P. et L. Lévi, Des modifications de la pression artérielle sous l'influence des solutions salines concentrés. C. R. de Biol. LIV. p. 25. (Bei 23 Individuen mit theils erhöhtem, theils normalem, theils auch subnormalem Blutdruck werden starke Salzlösungen theils unter die Haut, theils als Clystier injicirt. Es trat fast immer, bisweilen bedeutende Blutdrucksenkung ein, die wahrscheinlich auf vasomotorischen Wirkungen beruht.) — 139) Trendelenburg, W., Ueber die Summationserscheinungen bei chronotroper Hemmungswirkung des Herzvagus. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. S. 294. — 140) Vintschgau, M. v., Electrische und mechanische Reizung des unversehrten Froschherzens und nach einer linearen Längsquetschung. Pflüger's Arch. 88. S. 575. — 141) van Voornveld, H. J. A., Das Blut im Hochgebirge. I. Ebendas. 92. S. 1. (Bestätigung der Thatsache, dass die Zahl der rothen Blutkörperchen bei Männern und Frauen, Gesunden und Kranken im Hochgebirge die Durchschnittszahl im Tiefland erheblich übertrifft. Ferner Zusammenstellung der bisherigen Angaben über den Einfluss des Aufenthaltes in verdünnter Luft auf Blut und Athmung.) — 142) Derselbe, Das Blut im Hochgebirge. II. Ebendas. S. 293. (Erwiderung auf die „Ab-

Digitized by Google

kehr" Abderhaldens.) — 143) Weidenreich, F., Studien über das Blut und die blutbildenden und -zerstörenden Organe. I. Form und Bau der rothen Blutkörperchen. Arch. f. mikr. Anat. LXI. S. 459. — 144) Mac William, J. A., On the properties of the arterial and venous walls. Proc. Roy. Soc. LXX. 461. p. 109. — 145) Wood, H. C. jun., A physiological study of the pulmonary circulation. Americ. Journ. of Physiol. VI. p. 283. — 146) Wright, A. E., On the effect exerted on the coagulability of the blood by un admixture of lymph. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 514. (Muskelsaft oder frische Muskelsubstanz beschleunigen die Blutgerinnung; die gerinnungsbefördernde Substanz ist die Lymphe und zwar die ungeronnene. Hieraus erklärt sich auch Delezenne's Beobachtung, dass Vogelblut nicht so schnell gerinnt, wenn man jede Berührung mit den Geweben der Wand vermeidet, und ferner die bei Sectionen beobachtete Thatsache, dass Blut plötzlich gerinnt, wenn man einen Tropfen Pericardialflussigkeit zusetzt.) — 147) Zikel, H., Lehrbuch der klinischen Osmologie als functionelle Pathologie und Therapie. Nebst ausführlicher Anweisung zur kryoscopischen Technik. Berlin. 416 Ss.

Abderhalden (2) hat Thiere (Kaninchen, Ratten) von gleichem Wurf zu einem Theil in Basel, zu einem Theil in St. Moritz gehalten. Es wurden Hämoglobin, Blutkörperchenzahl, Gesammthämoglobin bestimmt. Die Einzelheiten sind in zahlreichen Tabellen niedergelegt. Es ergab sich, dass Blutkörperchenzahl und Hämoglobin beim Uebergang zur Höhe schon in wenigen Stunden zunehmen, bei der Rückkehr in die Tiefe wieder abnehmen, beide im gleichen Verhältniss. An Gesammthämoglobin besassen die Höhenthiere etwas mehr als die in Basel. Von der Abnahme der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobins bei der Rückkehr nach Basel wurde das Gesammthämoglobin nicht beeinflusst. Verf. zieht hieraus den Schluss, dass die Zu- und Abnahme keine absolute, sondern nur relative Bedeutung haben. Er schliesst sich der Bunge'schen Theorie an, dass der verminderte Sauerstoffgehalt der Luft Verengerung der Gefässe und damit Austritt von Plasma in die Lymphräume bewirke, ein der Erstickung analoger Vorgang.

Wie Arthus (8) schon früher nachgewiesen, ist Plasma von Hundeblut mit 0,3 pCt. Fluornatrium versetzt, ein bequemes und hinreichend empfindliches quantitatives Reagenz auf Fibrinferment. Wird ferner Fluor zu irgend einer Zeit zu Blut, das Fibrinferment enthält, zugesetzt, so hemmt es sofort und endgültig die Bildung von Fibrinferment; der z. Z. vorhandene Gehalt an Fibrinferment wird auf seinem Werth erhalten. Setzt man also dem aus dem Gefäss entnommenen Blute in gewissen Zwischenräumen Fluor zu, so kann man mit Hülfe des fluorhaltigen Hundeplasmas die zeitliche Entwickelung des Fermentes quantitativ verfolgen. Es ergiebt sich, dass im circulirenden Blut ebenso wie in dem frisch entnommenen Blut das Ferment fehlt, wenigstens im Hunde- und Pferdeblut. Dann entwickelt es sich langsam und erst kurz vor Eintritt der Blutgerinnung in schnell zunehmender Stärke. Die Entwickelung hält aber noch nach der Blutgerinnung mehrere Stunden lang an, selbst wenn das Blut bei Zimmertemperatur steht.

Wird einem Hund in Intervallen von 1—15 Minuten Blut entzogen, so steigt, wie Arthus (9) fand, die Gerinnungsgeschwindigkeit der folgenden Blutproben um so mehr, je grösser die Menge des entnommenen Blutes ist (von $7^3/_4$ Minuten bei der ersten Probe auf $^3/_4$ Minuten bei der achten Probe). Diese durch umfangreichen Blutverlust bewirkte Gerinnungsbeschleunigung ist noch mindestens nach zwei Wochen zu erkennen. Ebenso wirkt gerinnungsbeschleunigend, wenn das Blut nicht direct aus der Arterie in das Auffangegefäss fliesst, sondern erst über die Wunde läuft. Die Gerinnungsbeschleunigung kann, wie der Verf. nachweist, weder auf Anwesenheit von Thrombin noch von dessen Vorstufe, Prothrombin, beruhen.

Sodann bestätigt Arthus (10) die Beobachtung Delezenne's, dass Vogelblut direct aus der Arterie aufgefangen bei Zimmertemperatur erst nach zwei bis acht Tagen gerinnt, dagegen schon nach $^1/_2$—2 Minuten, wenn es über die Wunde fliesst, also mit Gewebsflüssigkeit in Berührung kommt. Dasselbe findet Verf. auch für Hundeblut. Das beruht darauf, dass das Gewebe an das Blut eine Substanz abgiebt, die durch Hitze zerstört wird, weder Thrombin, noch Prothrombin, ist, vielmehr nur die Bildung des Thrombins beschleunigt. Auch Zusatz von Organextracten (Muskeln, Darm, Leber u. s. w.) beschleunigen die Gerinnung durch Begünstigung der Thrombinbildung.

Burton-Opitz (27) hat mit Hülfe einer neuerdings von Hürthle construirten Stromuhr bei Hunden an der V. iugul. ext. die in der Secunde durchströmende Blutmenge gemessen und daraus und aus dem lichten Durchmesser des Gefässes die Geschwindigkeit berechnet. Es ergab sich in 5 Versuchen als Durchschnitt für einen Hund von 13 kg eine Blutmenge von 2,4 ccm per Sec. und eine Geschwindigkeit von 147 mm per Sec. Reizt man den Vagus mit einem starken Strom, so sistirt der Blutstrom vollständig; durchschneidet man beide Vagi, so wächst die in der Secunde durchströmende Blutmenge auf das 2—8fache. Comprimirt man beide Carotiden, so nimmt die Blutmenge um 57 pCt. des normalen Betrages ab. Der Blutstrom in der V. iugul. ext. ist nicht gleichmässig, sondern intermittirend, und zwar sind daran zu unterscheiden die respiratorischen und die vom Herzen ausgehenden Schwankungen. Inspiration beschleunigt, Exspiration verlangsamt den Blutstrom. Die Stärke dieser respiratorischen Schwankungen sind von der Tiefe der Athembewegungen abhängig. Wird der negative intrapleurale Druck durch schwache Reizung der Phrenici nur mässig erhöht, so wird der Blutstrom vermehrt, bei starker Reizung dieser Nerven dagegen nimmt er ab. Der Einfluss der Herzthätigkeit macht sich dahin geltend, dass während des Anstiegs des Herzdruckes der Blutstrom abnimmt. Während des ersten und zweiten diastolischen Abfalls ist er etwa zehnmal so gross als während der anderen Phasen der Herzthätigkeit. "Es kann daher die Dauer der ganzen Herzperiode auf mehr als die Hälfte verringert sein, ohne dass eine be-

merkenswerthe Verminderung der einströmenden Blutmenge resultiren würde. Der zweite diastolische Abfall (von der Oeffnung der Semilunarklappen bis nahe zum Beginn der Ventrikel-Erschlaffung) ist wichtiger als der erste diastolische Abfall (entsprechend der Erschlaffung der Atrien). Wenn die respiratorischen und die vom Herzen ausgehenden Schwankungen zusammentreffen, so ist die Menge des Blutstromes bestimmt durch den combinirten Einfluss (Summation oder Subtraction) dieser beiden Factoren.

Nach Cocchi (38) bewirkt in den Kreislauf eingeführtes destillirtes Wasser beim normalen Thier keine merkbare Schädigung, wenn die Dose nicht 30 ccm pro Kilogramm Körpergewicht übersteigt. Grössere Dosen bewirken Auflösung der rothen Blutkörperchen und Hämoglobinämie; es treten Gallenfarbstoffe im Harn auf. Bei geschädigten Nieren bewirken auch schon Dosen unter 30 ccm pro Kilogramm Körpergewicht Hämoglobinämie. Der Tod tritt auch bei normalen Thieren sofort ein, wenn die injicirte Quantität fast doppelt so gross ist, wie die Totalmasse des Blutes.

Ducceschi (45) untersuchte 1. die Bewegungen der grossen, in der Nähe des Herzens liegenden Venen bei Bufo vulgaris. Der Herztheil der V. cava inf. zeigt im Wesentlichen dieselben functionellen Eigenthümlichkeiten, wie beim Frosch. Doch wurden bis zum Tode des Thieres an diesem Venensegment niemals arhythmische oder allorhythmische Pulsationen irgend welcher Art beobachtet. 2. Vasomotorische Innervation der Venen. Bei Hund und Katze in Curarelähmung erhält man bei Reizung des N. ischiadicus oder cruralis, auch wenn die A. femoralis blutleer ist, in der V. femoralis eine Drucksteigerung. 3. Functionsmechanismus der Venenklappen. Die Klappen bleiben auch während des Strömens im Gefäss mit ihrem freien Rand immer weit von der Wand entfernt, sodass eine Druckverminderung von wenigen Millimetern genügt, um sofortigen Klappenschluss zu bewirken. 4. Es folgen Angaben über Zahl und Widerstandsfähigkeit der Venenklappen.

Muskens hatte die Vermuthung zu begründen gesucht, dass die verschiedenen Hemmungswirkungen des Vagus im Grunde zurückzuführen seien auf eine einzige Wirkung, auf Aenderung des Reizleitungsvermögens. In einer vorhergehenden Abhandlung hatte Engelmann (46) nachgewiesen, dass für die negativ chronotropen Wirkungen diese Annahme unzulässig sei, dass es vielmehr echte primär-chronotrope Wirkungen des Vagus giebt. In der vorliegenden Abhandlung wird vermittelst der Abklemmungsmethode die Untersuchung auf die inotropen Wirkungen ausgedehnt. Zunächst wird für die negativ inotropen Wirkungen der Nachweis geführt, dass diese nicht durch Leitungsänderungen in der Längsrichtung vorgetäuschte Erfolge sind, sondern dass sie auf specifischen die Contractilität der einzelnen Muskelelemente primär verändernden Processen beruhen. Dabei ergiebt sich die wichtige Thatsache, dass die negativ inotrope Wirkung an andere durch die Compression leichter geschädigte Elemente gebunden ist, als die motorische Leitung, und zwar werden die negativ inotrope Wirkung durch Nerven-, Vagusfasern übermittelt, die motorische Erregung durch Muskelzellen. Dass die negativ inotrope Wirkung des Vagus auch nicht auf einer Herabsetzung der Querleitung in den Muskelfasern beruht, geht schon daraus hervor, dass nicht die Kraft der Verkürzung bei isometrischem Verfahren stärker beeinträchtigt wird als die Grösse der Verkürzung in unbelastetem Zustand. Ausserdem sprechen dagegen die positiv inotropen Nervenwirkungen, die überhaupt jede Erklärung der negativ dromotropen Effecte aus Hemmung der motorischen Leitung unmöglich machen. Wieder mit Hilfe der Abklemmungsmethode wird der directe Nachweis geliefert, dass die positiv inotropen Nervenwirkungen nicht auf Verbesserungen des Leitungsvermögens, speciell der Längsleitung beruhen. Auch diese Versuche führen zu dem Schluss, dass die positiv inotrope Leitung durch Vermittelung von Nervenfasern, die motorische durch Muskelzellen zu Stande kommt. Auch das Phänomen der „Treppe“ von Bowditsch kann nicht durch Leitungsveränderung erklärt werden. Schliesslich werden in Zahlen-Tabellen die angestellten Messungen der Leitungsgeschwindigkeit für die motorischen Erregungen in der Herzwand während negativ inotroper Einflüsse mitgetheilt, welche streng beweisen, dass die Contractilität der Herzmuskelzellen durch Nerveneinfluss stark geschwächt sein kann, ohne gleichzeitige Abnahme, ja trotz gleichzeitiger Zunahme der Leitungsgeschwindigkeit für die motorischen Reize.

Die auf Reizung der Herznerven eintretenden inotropen Effecte, die in einer Stärkung (positive) oder Schwächung (negative Effecte) der mechanischen Leistungsfähigkeit der Herzmuskulatur bestehen, beruhen, wie Engelmann (47) einleitend bemerkt, nicht auf einer indirecten Beeinflussung der Herzmuskelfasern derart, dass die Reize, physiologische wie künstliche, in den intracardialen Ganglienzellen verändert, verstärkt oder geschwächt werden. Vielmehr sind diese Effecte, was aus den verschiedenen bereits sicher gestellten Thatsachen hervorgeht, zurückzuführen auf eine Beeinflussung der Leistungsfähigkeit der Muskelelemente selbst. Dabei sei zunächst dahingestellt, ob diese Beeinflussung unmittelbar von den Vagusfaserendigungen ausgeht, oder mittelbar an den Endigungen der von den intracardialen Ganglienzellen entspringenden Nervenfasern.

Solche inotropen Effecte zu studiren eignet sich am besten, worauf zuerst Nuel hingewiesen, die Vorkammer des Froschherzens. Hier lassen sich besonders die negativ inotropen Wirkungen sicher, regelmässig und in grosser Reinheit hervorbringen. Wendet man einen einzelnen Inductionsschlag an, so beschränkt sich die Schwächung auf eine oder zwei Systolen und ist eben nur messbar. Verstärkt man den Reiz mehr und mehr, so wird eine immer grössere Anzahl von Pulsationen geschwächt, und die Hubhöhen können auf eine längere Reihe von Pulsationen unmerklich werden. Das Latenzstadium des Erfolges geht dabei von 0.5" auf 0.3" herab. Die Gesammtdauer der Wirkung schwankt je nach der Reizstärke zwischen 2 Sec. und $\frac{1}{2}$ Minute.

Digitized by Google

Der Schliessungsinductionsstrom ist ein specifisch schwächerer Reiz als der Oeffnungsinductionsstrom. Durch Summirung kann die Wirkung ausserordentlich gesteigert werden. Einzelne unwirksame Reize werden durch Addition latente wirksam. Die Grösse und der Verlauf der inotropen Nervenwirkung ist unabhängig von der Phase der Herzthätigkeit, in welche der Reiz fällt. Auch die Einschaltung von Extrasystolen hat keinen Einfluss auf Grösse und Verlauf der schwächenden Wirkung des Vagus. Es addirt sich einfach der schwächende myogene Effect der Extrasystolen zu dem schwächenden neurogenen Effecte des Vagus. Die Grösse der Gesammtwirkung beider ist in allen Fällen in jedem Augenblicke die Summe der Wirkungen, welche jede einzelne der beiden im selben Augenblicke gehabt haben würde, wenn die andere nicht mit vorhanden gewesen wäre. Ist auch das Wesen der Schwächung in beiden Fällen verschieden, so darf man doch annehmen, dass es sich dabei um dieselben Zellen der Herzwand handelt.

Als bathmotrope Wirkung bezeichnet Engelmann (48) die Aenderungen der Anspruchsfähigkeit erregbarer Gebilde: das Maass dafür ist der reciproke Werth der Reizschwelle. Positive bathmotrope Wirkungen äussern sich in einer Steigerung der Anspruchsfähigkeit, also in einer Herabsetzung der Reizschwelle, negativ-bathmotrope im entgegengesetzten Sinne. Es soll nun am Froschherzen untersucht werden, wie durch Reizung der Herznerven, insbesondere des Vagus die Anspruchsfähigkeit der Herzmuskelwände für natürliche und künstliche Reize abgeändert werden kann. Folgende Wirkungen haben sich feststellen lassen und sind mit Curvenbeispielen belegt: Negativ-bathmotrope gleichzeitig mit negativ-inotroper Vaguswirkung, positiv-bathmotrope zugleich mit negativ-inotropen Nervenwirkungen, positiv-bathmotrope zugleich mit positiv-inotropen Nervenwirkungen, scheinbares Fehlen bathmotroper bei gleichzeitig vorhandenen inotropen Wirkungen und umgekehrt, schliesslich positiv-bathmotrope ohne nennenswerthe inotrope Effecte.

Es fragt sich nun, wie weit sind die beobachteten Wirkungen primärer Art, wie weit secundärer Art. Dass inotrope Effecte auch immer secundär bathmotrope zur Folge haben, ist höchstwahrscheinlich. Aber die Thatsache, dass positiv-bathmotrope zugleich mit positiv-inotroper Nervenwirkung beobachtet werden, giebt den überzeugendsten Beweis für die primäre Natur der ersteren. Ebenso wenig lassen sich die Reizbarkeitsänderungen als secundäre Effecte der chronotropen und dromotropen Effecte erklären. Es giebt mit anderen Worten Nerven, welche die Anspruchsfähigkeit der Herzmusculatur für Reize unmittelbar, direct, beeinflussen. Den Schluss bilden theoretische Erörterungen.

Ewald (49) suchte festzustellen, worauf das H. Munk'sche Phänomen beruht, dass nämlich am Froschherzen nach der ersten Stannius'schen Ligatur mechanische Reizung einer Stelle des Ventrikels in der Nähe der Atrioventricularfurche eine Reihe von Contractionen des Ventrikels und des Atriums, dann auch des Bulbus hervorruft. Verf. durchstach die Stelle, wenn sie gefunden war, mit einer Nadel, zog einen Faden nach und untersuchte dann das in Serienschnitte zerlegte Herz histologisch. In allen 29 Herzen war der Hiss'sche Atrioventriculartrichter getroffen, Ganglienzellen waren zweimal mitverletzt.

Friedenthal (53) beraubte bei Säugethieren (Kaninchen und Hunden) das Herz aller seiner Verbindungen mit dem Centralnervensystem, indem er die mittleren und und unteren Wurzelbündel des Vago-Accessorius an der Medulla oblong. durchriss, die Depressoren durchschnitt und das untere Hals- und obere Brustganglion des Sympathicus auf beiden Seiten exstirpirte. Beim Hund musste hierbei die Pleura eröffnet und künstliche Athmung unterhalten werden. Es gelang einen Hund und einige Kaninchen am Leben zu erhalten. An diesen zeigte sich kein Unterschied von der Norm in Bezug auf die Herzfrequenz. Indessen sind sie wenig widerstandsfähig gegen Narcotica, zeigen vermindertes Temperaturregulirungsvermögen (wegen Mitzerstörung zahlreicher Vasomotoren bei der Ganglienexstirpation) und sehr verminderte Muskelarbeitsfähigkeit.

Fuchs (55) behandelte im Anschluss an seine früheren Untersuchungen über die Längsspannung der Gefässe in der vorliegenden umfangreichen Arbeit das Verhalten der Gefässe gegenüber künstlichen Reizen, insbesondere die Function der Gefässmusculatur. Es zeigte sich zunächst, dass bei electrischer Reizung die Arterien durch die Contraction der Wandmusculatur sich verengen, eine Erweiterung oder Verkürzung des Gefässes dagegen durch Wirkung der Längsmusculatur kommt nicht zu Stande. Bei den Venen vermag die Musculatur durch Contraction weder eine Verengerung noch eine Verkürzung herbeizuführen, die an den Arterien beobachtete Gefässerweiterung ist keine active, sondern kommt zu Stande durch Nachlassen des Tonus, in welchem sich die Gefässmuskeln befinden. An den Venen mag wohl ebenfalls ein Tonus bestehen, ist aber nicht nachweisbar und practisch ohne Belang. Da das Venenlumen sich nur passiv ändert, so ist es unrichtig, von einer activen venösen Hyperämie zu reden. An den Arterien, nicht aber an den in situ befindlichen Venen, ist Todtenstarre nachweisbar. Verf. giebt dann eine Hypothese über die Differenzirungsfactoren, die zur Bildung der Wandbestandtheile der Gefässe führen. Die pulsatorische Dehnung soll die Differenzirung von glatten Muskeln herbeiführen, während constanter Zug die Differenzirung von elastischem und collagenem Bindegewebe veranlassen soll. Die Spannung ist ferner von Einfluss für das Gefässwachsthum, indem Spannung in tangentialer Richtung das Längenwachsthum hemmt, Längsspannung hingegen das Durchmesserwachsthum. Zwischen Längsspannung einerseits und Aneurysmen und Arteriensclerose andererseits besteht innige Beziehung, indem deren Localisation und Erscheinungsform durch jene bedingt wird. Aneurysmen und Arteriosclerosis diffusa localisiren sich in den am schwächsten längsgespannten, Arteriosclerosis nodosa in den am stärksten längsgespannten Gefässen. Auch das Fehlen der Markhöhle in den Schädelknochen ist nur der Ausdruck ihrer besonderen functionellen Beanspruchung.

Digitized by Google

Gaule (57) fand bei Luftballonfahrten schon wenige Stunden nach dem Aufstieg die Blutkörperchenzahl auffällig vermehrt, die Hämoglobinmenge vermindert und die Dichte des Blutes gar nicht oder nur sehr wenig geändert. Verf. führt das auf eine Neubildung oder wenigstens theilweise Neubildung von Blutkörperchen und eine Veränderung der nicht neugebildeten Blutkörperchen zurück, die er als Kernneubildungs- und Theilungsbilder anspricht. Das Primäre der Erscheinungen ist die Vermehrung der Blutkörperchen und nicht etwa eine dem verminderten Luftdrucke zweckmässig angepasste Hämoglobinzunahme. Man muss daher scharf unterscheiden die Höhenänderung des Organismus durch das Aufsteigen und die Verminderung des Luftdruckes, wofür ja auch die nicht völlige Uebereinstimmung der Erscheinungen im Luftballon und in der pneumatischen Kammer spricht.

Hédon (70) entzog Kaninchen innerhalb kurzer Zeit durch zweimaligen Aderlass den grössten Theil ihres Blutes. Dann konnte Ersatz durch isotonische Salzlösung den Tod nicht verhindern. Wohl aber ein Ersatz durch Aufschwemmung rother Blutkörperchen in 0,9 proc. NaCl-Lösung, die von einem Kaninchen stammten. Von einer fremden Species dürfen sie auch dann nicht stammen, wenn Kaninchenblutserum in vitro fast keine globulicide Wirkung darauf ausübt. Hédon hofft unter Benutzung antihämolytischer Sera den Ersatz von Thierblut durch Blut einer fremden Species verwirklichen zu können. Defibrinirtes Blut kann intravenös selbst dann tödtlich wirken, wenn das Blut einem Thier derselben Species entnommen wird. Man darf deswegen nicht defibrinirtes Menschenblut einem Menschen nach sehr starkem Blutverlust injiciren, eher eine Aufschwemmung von rothen Blutkörperchen in 0,9 proc. NaCl-Lösung.

Die von Hermann (74) ausgesprochene Vermuthung, dass die Aufhellung des Blutes durch Inductionsströme auf Wärmewikrung beruht, ist von Rollet bestätigt worden. Rollet hat aber weiter gezeigt, dass Aufhellung auch durch rein electrische Wirkung, nämlich bei Entladungsschlägen zu Stande kommt. Solche Versuche hat Hermann wiederholt an Leitungswasser, physiologischer NaCl-Lösung und Blut, die in einem Trog den electrischen Schlägen ausgesetzt wurden. Diese wurden einem Ruhmkorff'schen Inductor von 20 cm Funkenlänge entnommen, und wirkten theils direct, theils unter Einschaltung einer Funkenstrecke, theils unter Einschaltung eines Condensators in verschiedenen Variationen (im Ganzen acht verschiedene Anordnungen) auf den Troginhalt ein. Es ergab sich die Richtigkeit der Rollet'schen Angabe, dass es eine von der Temperatur unabhängige electrische Aufhellung des Blutes giebt, und für diese sind Condensatorentladungen principielle Bedingung. Da die Schädigung der rothen Blutkörperchen keine ganz unmittelbare Wirkung des Stromes sein kann, so prüfte Hermann, ob vielleicht zunächst die osmotischen Eigenschaften derselben geändert würden. Zu dem Zweck stellte er Versuche über die Wirkung von Entladungsschlägen an einer Pfeffer'schen Zelle an, die mit einem Hg.-Manometer verbunden war. Es zeigte sich anfänglich ein Steigen des Quecksilbers, das auf Erwärmung und dadurch Ausdehnung der Innenflüssigkeit beruht. Dann folgt ein Sinken, das bisweilen schon vor, sicher nach Aufhören der Entladungsschläge einsetzt und mit abnehmender Geschwindigkeit viele Stunden lang anhält. Die Ursache davon ist eine Schädigung der Niederschlagsmembran: wie diese zur Drucksenkung führt, bleibt eine offene Frage.

Hill (75) stellt Versuche an Katzen und Hunden an, 1. um den Ursprung der positiven Drucke zu bestimmen, welche in der Aorta nach Aufhebung des Kreislaufs gefunden werden, 2. um festzustellen, auf welche Weise Verengerung des Portalgebietes den arteriellen Blutdruck steigert, wenn die Aorta unterhalb der Subclavia unterbunden wird. Wenn überhaupt ein positiver, mittlerer, hydrostatischer Druck im Gefässsystem herrscht, so muss er davon herrühren, dass die Blutgefässe ein grösseres Vermögen besitzen, Wasser anzuziehen als die Gewebe. Die Versuche sprechen aber nicht für einen solchen Druck. Sie beweisen jedenfalls, dass er nicht gemessen werden kann, wenn der Kreislauf auf verschiedene Weise unterbrochen wird. Der Restdruck in der Aorta ist weder der gleiche, noch hat er dieselbe Ursache wie der in der Vena cava. Intravasculäre Injectionen heben bei bestehendem Kreislauf den arteriellen Blutdruck nicht durch wesentliche Steigerung des mittleren hydrostatischen Druckes, sondern durch Vermehrung der diastolischen Füllung und somit der systolischen Entleerung des Herzens. Verengerung des Splanchnicusgebietes steigert den Druck in der Vena cava nur mässig, fördert aber die diastolische Füllung und damit die systolische Entleerung des Herzens. Die venöse Seite des Gefässsystems besitzt wenig Elasticität, und daher wird der Druck in der Vena cava nur wenig durch Flüssigkeitsinjectionen oder Verengerung des Splanchnicusgebietes gehoben.

von Kries (87) hat eine von Gaskell zuerst beschriebene Thätigkeitsweise des Froschherzens genauer untersucht, die darin besteht, dass die Frequenz des Vorhofs ein ganzes Vielfaches von der des Ventrikels beträgt. Zu dem Zweck wurde das Herz in der Atrioventricularfurche abgekühlt, Vorhof und Sinus aber erwärmt. Wurde nun die Temperaturdifferenz mit aller Vorsicht auch ganz allmälich vorgenommen, so zeigte der Ventrikel doch nur $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$ von der Frequenz des Vorhofs. Als Quotient der beiden Frequenzen traten stets nur die Potenzen von zwei auf; deswegen spricht Verf. von einer polyrhythmischen Herzthätigkeit. Verf. giebt für diese Erscheinung, die übrigens auch an verschiedenen Abschnitten des Ventrikels selbst hervorgebracht werden kann, eine sehr einfache und einleuchtende Erklärung. Dass die Quetschung in gleicher Weise wirkt wie die Abkühlung, hält Verf. für unwahrscheinlich. Misst man übrigens von den mit der Abkühlung gewonnenen Curven die Frequenzen genau aus, so erhält man häufig kleine Abweichungen, sodass auf 33 (nicht 32) Vorhofschläge 4 Ventrikelschläge kommen. Das liegt dann wahrscheinlich in den gleichzeitig veränderten Leitungsverhältnissen. Bisweilen

Digitized by Google

sieht man auch eine eigenthümliche Periodenbildung auftreten derart, dass der Ventrikel isorhythmisch mit dem Vorhof schlägt, aber jeden 3., 4. u. s. w. Schlag ausfallen lässt. Dies erklärt Verf. daraus, dass die Vorhofsimpulse, die man als über eine kleine Zeit sich erstreckend annehmen muss, eine zeitliche Verschiebung in Bezug auf die Phase der Ventrikelthätigkeit, in welche sie einfallen, erfahren. Verf. sieht in allen diesen Thatsachen ein schwerwiegendes Argument für die musculäre Natur der Erregungsleitung im Herzen. Da es sich hier bei den beobachteten Erscheinungen nicht bloss um eine Frequenzänderung des Ventrikels gegenüber dem Vorhof handelt, sondern auch um eine zeitliche Protrahirung der Ventrikelcontraction selbst, so kann die „Blockirung" an der Atrioventricularfurche nicht bloss in einer Verminderung der Leitungsfähigkeit bestehen. Der Begriff des „Blockes" muss vielmehr erweitert und genauer präcisirt oder geändert werden.

S. Mayer (103) theilt als Ergebniss vieljähriger Untersuchungen, die später eingehend veröffentlicht werden, mit, dass die glatte Musculatur sich nicht blos auf die kleinsten Arterien und Venen erstrecke, sondern dass dieselbe einen continuirlichen Uebergang von den Arterien bis auf die feinsten Capillaren zeige. Der structurlosen Grundhaut der Capillaren liegen aussen Gebilde aufgelagert, deren Kerne parallel der Längsachse der Capillare angeordnet sind, und deren zugehörige Zellsubstanz sozusagen ausgeflossen ist, derart, dass sie mit feinen, senkrecht vom Kern ausstrahlenden und sich öfters theilenden Fädchen das Gefässröhrchen wie Fassreifen umspannt. Und diese Gebilde sind glatte Muskelfasern. Damit muss den Capillaren die Fähigkeit der Contractilität zugeschrieben werden.

Neu (108) theilt sehr ausführlich die Ergebnisse seiner Untersuchungen mit dem Gärtner'schen Tonometer mit. Controluntersuchungen mit v. Frey's Apparat und vergleichende Versuche am Hunde lehren, dass der Tonometer einen viel höheren Druckwerth angiebt, als bei directer Bestimmung im Gefäss. Bei intensiver Röthe gemessen liegt der Werth stets über dem mittleren Carotidendruck. Den Blutdruckschwankungen folgt der Tonometer im Allgemeinen gleichsinnig. Die Fehlerquelle liegt in dem die Gefässe bedeckenden Gewebe, das einen individuell verschiedenen Ueberdruck zur Compression beansprucht, daher auch beim Menschen die Tonometerwerthe zu hoch sind und anscheinend dem maximalen Druck entsprechen. Verf. bespricht dann das Verhalten des Blutdrucks bei dem Uebergang vom Liegen zum Sitzen und Stehen. Unter normalen Verhältnissen schwankt der Blutdruck in der Fingerarterie bei Fernhaltung aller äusseren Reize in Rückenlage zwischen 90 und 115 mm. Unterste Grenze, bei der das Leben noch bestehen kann, ist 40—50 mm Hg; dauernder Druck von 40 mm ist signum pessimi ominis. Bei Säuglingen werden Werthe von durchschnittlich 90 mm gefunden. Inspiration ist mit Druckabnahme, Exspiration mit Druckzunahme verbunden. In Bezug auf weitere Einzelheiten, bes. das Verhalten des Blutdrucks unter pathologischen Bedingungen, s. Orig. Verf. hat auch zahlreiche Curven mit dem Jaquet'schen Sphygmochronographen aufgenommen; sie lassen sich für die Bestimmung der Druckverhältnisse nicht verwerthen. Andererseits giebt auch der Tonometer keine entscheidenden Aussagen über das Verhalten des Circulationsapparates; beide müssen sich ergänzen.

Salvioli (121) fand, dass das Serum von Ochsen, Hunden, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen und Ratten giftig wirkt auf Spermatozoën nicht blos einer fremden, sondern auch einer dem Thiere gleichen Species. Am stärksten giftig ist Kaninchenserum, am wenigsten Hundeserum. Je frischer das Serum ist, um so giftiger zeigt es sich. Das Serum agglutinirt auch die Spermatozoën. Wird Serum $^1/_2$ Stunde auf 58° C. erhitzt, so verliert es seine giftige Wirkung, steigert aber seine agglutinirende. Wässriger Hodenextract, intravenös injicirt, ruft starke Erregung, Erbrechen, Abgang von Faeces und Urin hervor, dann folgt ein Stadium der Depression und der Ruhe. Das Blut nach solcher Injection zeigt verzögerte Gerinnung. Das Serum von Thieren, die solche Injection erhalten hatten, zeigt für kurze Zeit (Stunden) sehr verminderte Giftigkeit gegen Spermatozoen auch verschiedener Thiere.

Schaternikoff und Friedenthal (122) kommen auf Grund von Reizversuchen am Accessoriusstamm und an der Medulla oblongata beim Kaninchen zu dem Ergebniss, dass die herzhemmenden Fasern in der Gegend der Vaguskerne und des Hypoglossuskerns entspringen, die Accessoriuskerne dagegen keine herzhemmenden Fasern entsenden. Sie verlaufen weder im Accessoriusstamm noch im obersten Vagusbündel Grossmann's, sondern im mittleren eigentlichen Vaguswurzelbündel; ein Theil kann mit den Acceleransfasern zusammen verlaufen. Die Verff. halten überhaupt die herzhemmenden Fasern für sympathisch!

Um die Richtung der Erregungswelle im Ventrikel des Säugethierherzens festzustellen, schrieb Schlüter (124) die secundären Zuckungen zweier Froschgastrocnemii auf, deren Nerven quer über den Ventrikel gelagert waren, so dass der eine näher der Basis, der andere näher der Herzspitze lag. Am ausgeschnittenen nach Langendorff durchbluteten Katzenherzen wurden alle drei möglichen Fälle beobachtet: das basale Präparat zuckte früher als das Spitzenpräparat, beide zuckten gleichzeitig, das Spitzenpräparat zuckte früher als das basale. Bisweilen wurden alle drei Fälle an demselben Präparat hintereinander in der angegebenen Reihenfolge beobachtet. Die Geschwindigkeit der Negativitätswelle betrug 2—4 mm in der Secunde. Beim Anlegen eines Nervenpräparates an ein flimmerndes Herz erhält man secundäres „Flimmern" (unregelmässige Zuckungen) des Gastrocnemius.

Schmidt (125) kommt auf Grund der bereits veröffentlichten und der von ihm selbst aufgenommenen Sphygmogramme zu dem Ergebniss, dass die erste Elevation von einer centrifugalen Stosswelle herrührt, die in Folge des plötzlichen Beginnes der systolischen Blutaustreibung entsteht. Die erste secundäre Elevation kommt zu Stande durch die langsamere Austreibung

des übrigen Blutes bei der weiteren Contraction der Ventrikel, die zweite secundäre Elevation ist der Ausdruck der Aortenklappen-Spannungswelle. Die richtigsten Pulscurven erhält man bei möglichst geringer Belastung der Aufnahmepelotte.

Trendelenburg (139) hat am Froschherzen mit Hülfe des Engelmann'schen Suspensionsverfahrens den Verlauf der negativ-chronotropen und negativ-inotropen Vaguswirkung im Einzelnen studirt. Die negativ-chronotrope Wirkung hat ihren primären Angriffspunkt im Sinus. Der Beginn ihrer Wirkung, das Ende ihrer Latenz, ist verschieden je nach dem Herzabschnitt, an welchem sie bestimmt wird, und verschieden je nach der Geschwindigkeit der Erregungsleitung zwischen den einzelnen Herzabschnitten. Es wurde im Mittel beobachtet für den Sinus 0,97 Secunden, für den Vorhof 2,12 Secunden, für die Kammer 2,91 Secunden. Das Maximum der Wirkung tritt spätestens schon bei der zweiten Systole ein. Das Ende der chronotropen Wirkung verläuft ganz allmählich. Die Curve, welche den Verlauf des chronotropen Hemmungseffectes darstellt, zeigt einen steilen Anstieg, einen erst steilen, dann sehr allmählichen Abstieg. Für die negativ-inotrope Wirkung ergab sich als primäre Latenzzeit 0,3 bis 0,4 Secunden. Der Unterschied gegen die primäre chronotrope Hemmung kann auf Messfehlern beruhen. Der Verlauf der inotropen Hemmungscurve geht direct aus den früheren Versuchen Engelmann's in den in einander geschriebenen Curven hervor. Die Anstiegszeit, zu 3—3,5 Secunden bestimmt, ist wesentlich langsamer als die chronotrope Hemmungscurve. Bei Summation mehrerer Reize giebt es für das Maximum der Wirkung ein Optimum des Reizintervalls; es ist für die chronotrope Hemmung 0,07 Secunden, für die inotrope 0,15 Secunden.

v. Vintschgau (140) untersuchte im Verfolg früherer Versuche mit Hülfe des Suspensionsverfahrens das Verhalten des Froschherzens in situ bei frequenter electrischer (Inductionschläge) und mechanischer Reizung der Vorhöfe und des Ventrikels, und zwar bei unversehrtem Ventrikel, dann nach linearer Längsquetschung und halbseitiger querer Quetschung im Sulcus atrioventricularis. Die mannigfachen besonderen Erscheinungen an Vorhof und Ventrikel bei Reizung des Vorhofs mit sehr frequenten Inductionströmen hingen ab von der Reizstärke, vom Reizort und vom jeweiligen Ausdehnungszustand des Vorhofes. Reizungen des Ventrikels in gleicher Weise führen zu dem bekannten Wogen, das aber manchmal unterbrochen wird von grossen und kleinen Systolen und Diastolen. Der Ventrikel geräth dabei in einen Tonus (Cardiotonus). Nach Aufhören der Reizung tritt etwas länger dauernde Diastole ein, worauf wieder die regelmässigen Bewegungen folgen. Reizung des Ventrikels mit häufigen mechanischen Reizen ergeben ganz ähnliche cardiotonische Contractionen. Mechanische Reizung der Ventrikelbasis hat vorübergehend totalen, weiterhin partiellen Cardiotonus der vom Reize betroffenen Partie zur Folge. Mechanische Reizung der Herzspitze ergiebt Cardiotonus in dieser allein. Nach einigen Stunden kann bei allen diesen Versuchen Restitution eintreten. Nach linearer Längsquetschung pulsiren entweder beide Ventrikelabschnitte regelmässig und synchron weiter, oder ein Ventrikelabschnitt pulsirt regelmässig weiter und der andere zeigt entweder eine geringere Anzahl Systolen, oder er steht still. Verf. beschreibt im Einzelnen die Erscheinungen, die man in allen drei Fällen bei electrischer Reizung des Vorhofs und der beiden Ventrikelabschnitte erhält, und ausserdem die Erscheinungen, wenn man dazu noch eine halbseitige quere Quetschung im Sulcus atrioventricularis anlegt, wofür auf das Original verwiesen wird. Ebenso sind dort die Schlussfolgerungen einzusehen, die der Verf. aus den mitgetheilten Beobachtungen zieht.

Mac William (144) theilt aus seinen Versuchen an Venen und Arterien eine grosse Fülle von Einzelbeobachtungen mit. Hier sei daraus mitgetheilt, dass die grossen Arterien von Pferden, Ochsen und anderen Warmblütern unmittelbar nach dem Tode schlaff und weit, bald darauf eng (Lumen etwa nur halb so gross wie vorher) und starr wie ein fester Stab sind. Diese Contraction tritt ein in Folge mechanischer Reizung, Abkühlung und Berührung mit Luft. Unter Oel gebracht bleibt ein Stück Arterie vom Ochsen stundenlang schlaff. Bei der Contraction werden ausgeschnittene Gefässstücke länger (etwa um 25 pCt.), bei der Erschlaffung um ebensoviel kürzer. Der Contractionszustand kann sich mehrere Tage erhalten, ebenso die Erregbarkeit. Als Reiz zeigt sich der galvanische Strom wirksamer als der faradische; reizend wirken ferner Chloroformdämpfe, Nebennierenextract, physiologische NaCl-Lösung, Brunnenwasser. Die Erschlaffung wird durch verschiedene Mittel, am wirksamsten durch Ausfrieren, herbeigeführt. Sodann bespricht Verf. eingehend den Einfluss der Temperatur. Erhöht man diese allmälig fortschreitend, so contrahiren und dehnen sich wieder die Abschnitte der Ringmusculatur. Die Curve der Zusammenziehung verläuft also wellenförmig. Bei 60—65° erfolgt aber stets ein endgiltiges Ansteigen. Verf. versuchte dann chemische Unterschiede zwischen der contrahirten und erschlafften Gefässwand, namentlich in Bezug auf Eiweisskörper aufzufinden. Ferner prüfte Verf. die Elasticität der Gefässwände und fand die Dehnbarkeit der contrahirten Wand sehr viel geringer als die der schlaffen.

Wood (145) führte bei curaresirten Hunden am freigelegten Herzen eine Canüle in einen Ast der Lungenarterie, eine andere in eine Carotis ein; beide Canülen wurden mit Hg-Manometern verbunden. Der Pulmonaldruck ergab sich im Mittel zu 18 mm Hg, während er in der Carotis 4,3 mal so hoch war. Erstickung und Reizung eines sensiblen Nerven hat Blutdrucksteigerung in der Lungenarterie in gleicher Weise wie in der Carotis zur Folge; diese beruht auf directer Reizung der Arteriolen. Nitroglycerin und andere Nitrite setzen im allgemeinen den Blutdruck stark herab, in der Pulmonalis aber steigt er ein wenig. Digitalis wirkt nicht auf die Lungen, sondern nur auf die Körpervasomotoren, daher Drucksteigerung in der Carotis nicht von einer solchen in der Pulmonalis begleitet ist.

Digitized by Google

III. Athmung (Mechanik und Innervation). Thierische Wärme.

1) Aron, E., Zur Ursache der Einwirkung verdichteter und verdünnter Luft auf den Thierkörper. Virchow's Arch. CLXX. S. 264. (Die bisherigen Theorien über die Aenderungen, welche die Athemmechanik erfährt beim Uebergang in verdünnte oder verdichtete Luft, hält Verf. nicht für genügend. Er sucht eine neue Anschauung zu begründen, die auf der Annahme beruht, dass in der Norm die Pleurahöhle nicht luftleer sei, sondern eine geringe Menge Gas enthalte, dessen Volumenänderungen die sich ändernde Lungen- und Zwerchfellstellung erklären soll. Ein Schema soll diese Annahme erläutern.) — 1a) Aronsohn, E., Ueber den Ort der Wärmebildung in dem durch Gehirnstich erzeugten Fieber. Ebendas. CLXIX. S. 501. — 2) Babák, E., Ueber die Wärmeregulirung bei Neugeborenen. Pflüger's Arch. 89. S. 154. — 3) Bachmetjew, P., Calorimetrische Messungen an Schmetterlingspuppen. Zeitschr. f. wissensch. Zool. LXXI. S. 551. — 4) Benedict, F. G. und S. F. Snell, Körpertemperaturschwankungen mit besonderer Rücksicht auf den Einfluss, welchen die Umkehrung der täglichen Lebensgewohnheit beim Menschen ausübt. Pflüger's Archiv. 90. S. 33. — 5) Bordier, H., Du rapport qui existe entre la quantité de chaleur dégagée par l'homme et la surface du corps. Lyon méd. XCVIII. p. 37. — 6) Derselbe, Détermination expérimentale du rapport qui existe entre la quantité de chaleur degagée et la surface du corps chez l'homme. Journ. de Physiol. IV. p. 85. — 7) Brodie, T. G., On recording variations in volume by air transmission. A new form of volume-recorder. Journ. of Physiol. XXVII. p. 473. (Beschreibung eines neuen Athemschreibers in Form eines Blasbalges. Er soll genauer registriren als der Gad'sche Apparat.) — 8) Buttersack, Mechanische Nebenwirkungen der Athmung und des Kreislaufes. Eine nicht experimentelle Studie. Berl. klin. Wochenschr. 12. S. 260. — 9) Cowl, W. und E. Rogowin, Ueber Luft und Sauerstoffathmung bei Eupnoë und Dyspnoë. Verhandl. d. Physiol. Gesellsch. zu Berlin. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. S. 429. — 11) Desgrez, A. et V. Balthazard, Application à l'homme de la régénération de l'air confiné au moyen du bioxyde de sodium. Journ. de Physiol. IV. p. 497. — 12) Dubois, R., Mode d'action de la section de la moelle cervicale sur la calorification. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 935. — 13) Derselbe, Sur la variation de résistance des mammifères hivernants à l'inanition. Ibid. LIV. p. 272. — 14) Emmerich, R., Kann in Inhalatorien bei richtigem Betrieb eine grössere Menge der zerstäubten Flüssigkeit in die Lunge gelangen? Münchener med. Wochenschr. 39. S. 1610. (Bei Hunden konnten nach Borsäure- und Soolezerstäubung die Substanzen in den feinsten Bronchien und Alveolen nachgewiesen werden.) — 15) Gebhardt, A., Ueber Spirometrie. II. Ebendaselbst. 47. S. 1953. — 16) Grandis, V. et C. Mainini, Sur les modifications qu'un milieu chaud et humide détermine dans l'échange respiratoire. Arch. Ital. de Biol. XXXVII. p. 281. — 17) Gregor, K., Die Entwickelung der Athemmechanik im Kindesalter. Anat. Anz. XXII. S. 119. — 18) Hayashi, H. und K. Muto, Ueber Athemversuche mit einigen Giften. Arch. f. experim. Pathol. XLVII. S. 209. — 19) Hanriot, Sur l'asphyxie par les gaz des fosses d'aisances. C. R. Soc. de Biol. LIV. 17. p. 208. — 20) Henriques, V., Ein neues Calorimeter. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. Physiol. XVI. 9. S. 261. — 21) Derselbe, Nachtrag zu meiner Mittheilung: „Ein neues Calorimeter". Ebendas. 12. S. 315. (Einem Behälter von ganz dünnem Kupferblech sind an verschiedenen Stellen Constantan-Drähte aufgelöthet, die mit einem Galvanometer verbunden werden. Schon d'Arsonval hatte ein „Calorimètre thermo-électrique" beschrieben.) — 22) Hoesslin, R. v., Ueber Spirometrie. I. Münchener med. Wochenschr. 47. S. 1952. — 23) Isserlin, M., Ueber Temperatur und Wärmeproduction poikilothermer Thiere. Pflüger's Arch. 90. S. 472. — 24) Kahn, R. H., Zur Lehre von der Athmung der Reptilien. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 29. — 25) Kisskalt, C., Ueber die Absorption von Gasen durch Kleidungsstoffe. Arch. f. Hyg. XLI. S. 197. — 26) Langlois, J.-P., De la polypnée thermique chez les animaux. Compt. rend. CXXXIII. 24. p. 1017. — 27) Derselbe, La régulation thermique chez les poikilothermes. Journ. de Physiol. IV. p. 249. — 28) Derselbe, La lutte contre la chaleur chez les animaux poikilothermes. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 2. — 29) Lehmann, K. B. und W. Gast, Wie viel Ammoniak nimmt ein Hund in einer Ammoniakatmosphäre auf und auf welchem Wege? Arch. f. Hyg. XLI. S. 190. — 30) Lefèvre, J., Circulation, régulation et distribution des courants froids dans la calorimétrie à double compensation. Journ. de Physiol. IV. p. 411. — 31) Derselbe, Calorimétrie par double courant de compensation. Installation générale. Description du calorimètre doublement compensateur. Ibid. IV. p. 257. (Verf. beschreibt seinen neuen Calorimeter und erläutert ihn mit Abbildungen.) — 32) Lefèvre, G., Sur l'hypothèse de la superposition pure et simple des conditions énergétiques du travail à celles du repos. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 206. — 33) Lefèvre, J., A propos des hypothèses admises dans l'étude des conditions énergétiques du travail et du repos. Ibidem. p. 216. (Gegenüber den Hypothesen ist es zunächst nöthig, den Zusammenhang der Werthe von Q [die während der Arbeit gebildeten Wärmemengen] und T [die Arbeit] calorimetrisch und dynamometrisch genau festzustellen, um Q als Function von T ansetzen zu können.) — 34) Derselbe, La calorimétrie par ventilation. Appareil par l'homme. Loi de variation de débit calorique en fonction de la température dans l'air en mouvement, chez l'homme et les homéothermes. Journ. de Physiol. III. 4. p. 523. — 35) Derselbe, Sur la variation du débit calorique. Ibid. IV. p. 29. (Die Angaben über die Grösse der Wärmeproduction im Verhältniss zur Abgabe stimmen nicht überein. Zur Entscheidung der strittigen Fragen ist ein zuverlässiges Calorimeter erforderlich. Die Kritik der vorhandenen führt zu dem Schluss, dass ein combinirtes Luft- und Wassercalorimeter allen anderen vorzuziehen sei.) — 36) Letulle, H. et M. Pompilian, Etude graphique des mouvements respiratoires dans l'emphysème, la pleurésie et le pneumothorax. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 520. — 37) Dieselben, Etude graphique des mouvements respiratoires dans la tuberculose pulmonaire. Ibid. p. 523. — 38) Dieselben, Etude graphique des mouvements respiratoires dans quelques affections nerveuses. Ibid. p. 525. — 39) Maar, V., Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss des N. vagus und des N. sympathicus auf den Gaswechsel der Lungen. Skandin. Arch. f. Physiol. XIII. S. 269. — 40) Magnus, R., Ueber die Undurchgängigkeit der Lunge für Ammoniak. Arch. f. experim. Pathol. XLVIII. S. 100. — 41) Mares, Ueber Dyspnoë und Asphyxie. Pflüger's Arch. 91. S. 529. — 42) Marek, J., Ueber die Entstehungsweise der Athemgeräusche. Archiv für wissenschaftl. u. pract. Thierheilk. XXVII. S. 395, auch Deutsche medicinische Wochenschrift. 34. S. 610. 35. S. 632. — 43) Neander, S., Ueber die respiratorische Pause nach tiefen Inspirationen. Skandinavisches Archiv für Physiologie. XII. S. 298. — 44) Placzek, S., Eine neue Lungenprobe. Münchener med. Wochenschr. 7. S. 266. (Vermittelst eines Trokars wird der Intrapleuralraum mit einem Hg-Manometer in Verbindung gesetzt. Hat die Lunge geathmet, so zeigt sich ein negativer intrapleuraler Druck von 3—6 mm Hg.) — 45) Rothmann, M., Ueber die spinalen Athmungsbahnen. Arch. f. (Anat. u.) Phys. S. 12.

Digitized by Google

— 46) Schreber, K., Der Mensch als calorische Maschine und der zweite Hauptsatz. Physik. Zeitschr. III. S. 107. — 46a) Derselbe, Replik. Ebendas. S. 261. (Polemik gegen N. Zuntz.) — 47) Seemann, J., Ueber die Combination exspiratorisch wirksamer Athemreflexe. Pflüger's Arch. 91. S. 313. — 48) Simpson, S., Some observations on the temperature of the monkey. Proc. Phys. Soc.; Journ. of Phys. XXVIII. p. XXI. (An 26 normalen Affen, Macacus rhesus, wurden bis mehrere Wochen hindurch Messungen in After und Achselhöhle ausgeführt; in letzter ist die Temperatur gewöhnlich um fast 1° F. höher (!). Bei Muskelbewegung steigt die Temperatur schnell an, im After bis um 3—4° F. Die tägliche Schwankung ist sehr ausgesprochen, das Maximum liegt zwischen 6 und 8 Uhr Abends, das Minimum zwischen 2 und 4 Uhr Morgens. Der Käfig hatte constant 75—80° F.) — 49) Steyskal, K. v., Untersuchungen über den Einfluss wechselnder Blutfülle auf die Elasticität der Lunge. Pflüger's Arch. 92. S. 327. — 50) Sutherland Simpson, Temperature range in the monkey in ether anaesthesia. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 37. (Affen werden tief ätherisirt und in eine Kammer gebracht, die erwärmt, abgekühlt und ventilirt werden konnte. Darin wurde Rectaltemperatur, Puls, Respiration und Aussentemperatur gemessen. Es wurde eine Lähmung der wärmeregulirenden Centren constatirt; die Affen wurden von der Aussentemperatur beeinflusst. Eine Körpertemperatur von 14° C. erträgt der Affe nicht mehr; beim Herabgehen der Rectaltemperatur auf 25—23° C. verfällt er in eine Art Winterschlaf, worin er sich der Aussentemperatur anpasst. Er wacht dann nicht von selbst auf, sondern erst, wenn die Aussentemperatur erhöht wird.) — 51) Tissot, J., Recherches expérimentles sur l'action de la décompression sur les échanges respiratoires chez l'homme. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 281. — 52) Derselbe, Action de la décompression sur l'intensité des échanges respiratoires pendant le travail musculaire. Ebendas. p. 683, 685. — 53) Derselbe, Action de la décompression sur la proportion des gaz contenus dans le sang. Ibid. p. 687. — 54) Derselbe, Recherches expérimentales sur l'action de la décompression sur les échanges respiratoires de l'homme. Compt. rend. CXXXIV. p. 1255. (Verf. kam bei Herabsetzung des Luftdruckes in der pneumatischen Kammer um 280 mm Hg = einer Erhebung auf 3500 m, zu denselben Ergebnissen, die er mit Hallion (s. dies. Ber. 1901) beim Ballonaufstieg gefunden hatte.) — 55) Vortisch, H., Ueber Temperaturen bei gesunden alten Leuten. Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte. No. 14. (Im Mittel bei Ruhe 36—32° C., etwas weniger bei Individuen, die im Bett lagen und daher weniger Wärme abgeben.) — 56) Willebrand, E. A. v., Ueber die Kohlensäure- und Wasserausscheidung durch die Haut des Menschen. Skand. Arch. f. Phys. XIII. S. 337. — 57) Winternitz, H., Ueber die Wirkung verschiedener Bäder (Sand-, Seel-, Kohlensäurebäder), insbesondere auf den Gaswechsel. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXII. Heft 3.4. — 58) Wolpert, H., Ueber den Einfluss des Windes auf die Athmungsgrosse des Menschen. Arch. f. Hyg. XLIII. S. 21. — 59) Derselbe, Ueber den Einfluss der Besonnung auf den Gaswechsel des Menschen. Ebendas. XLIV. S. 322. — 60) Derselbe, Zur Frage des Einflusses der Luftfeuchtigkeit auf die Wasserverdunstung durch die Haut. Ebendaselbst. XLI. S. 301. — 61) Derselbe, Die Wasserdampfabgabe der menschlichen Haut im eingefetteten Zustande. Ebendas. S 306. — 62) Zuntz, N., Der Mensch als calorische Maschine und der zweite Hauptsatz. Physik. Zeitschr. III. S. 184. (Polemik gegen Schreber.)

Babak (2) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen dahin zusammen: Die Wärmeregulation neugeborener Kinder ist mehr oder minder mangelhaft. Ihre Unvollkommenheit zeigt sich aber auffällig, wenn man den Gaswechsel und die Wärmeausstrahlung in der Kälte oder bei leichter Umhüllung misst. Es giebt natürlich bemerkenswerthe individuelle Unterschiede. In erster Reihe handelt es sich um mangelhafte physikalische Regulation. Aber auch die chemische Regulation weist oft grosse Unregelmässigkeiten auf. Wenn die Wärmeausstrahlung ungenügend geregelt wird, reicht die gesteigerte Wärmeproduction nur dann aus, die Körpertemperatur constant zu erhalten, wenn die Umgebungstemperatur höher, oder die Umhüllung mit schlechtem Wärmeleiter besser ist. Es scheint also die physikalische Wärmeregulation eine weit grössere Bedeutung zu haben als die chemische. Mit ihrer Ausbildung, welche schon in der ersten Woche nach der Geburt in verschiedenem Maasse geschieht, tritt die chemische Regulation in den Hintergrund.

Benedict und Snell (4) haben mit Hülfe des früher beschriebenen thermoelectrischen Verfahrens Untersuchungen über die Temperaturschwankungen beim Menschen angestellt. Die Tagescurve weicht von derjenigen früherer Beobachter nicht wesentlich ab. Beobachtet wurde alle 4 Minuten. Die Curven von Achselhöhle und Mastdarm laufen meist parallel in einer Entfernung von weniger als $^1/_2$°. Doch kommt es auch vor, dass sie sich schneiden. Bei Arbeit stieg die Temperatur schnell an, hielt sich dann auf der Höhe und sank darauf in der Ruhe stark ab. Die Steigerung war der Grösse der geleisteten Arbeit proportional. Durch Fasten wurden die täglichen Schwankungen vermindert. Nach schwerer Arbeit wurde auch die Temperatur durch Fasten stark (4°) herabgesetzt. Umkehrung der Lebensgewohnheit, so dass Nachts gearbeitet und am Tage geruht wurde, zehn Tage durch fortgesetzt, hatte keine merkliche Aenderung der Temperaturcurve.

Bordier (6) will mit seinem früher beschriebenen Integrator die Oberfläche des Körpers mit grosser Genauigkeit feststellen. Die Wärmeabgabe wurde mit Hülfe des anemometrischen Calorimeters von d'Arsonval gemessen, das geaicht wurde, indem die Versuchsperson durch eine etwa ihrem Achselumfang entsprechende Heizspule ersetzt wurde. Die an sechs Individuen gefundenen Mittelzahlen liegen zwischen 80 und 55,5 Calorien in der Stunde. Die Oberfläche betrug 194 bis 171 Quadratdecimeter. Drei Versuche wurden im Juli bei 24° Aussentemperatur, drei im October bei 14° angestellt. In den ersteren war die Verhältnisszahl von Oberfläche und Wärmeabgabe 0,41, 0,40, 0,41 Calorien, in den letzteren 0,33, 0,30, 0,32 Calorien. Man kann sagen, dass vom Menschen im Mittel 0,35 Calorien pro Quadratdecimeter per Stunde ausgegeben werden.

Nach einer interessanten historischen Einleitung theilt Isserlin (23) seine eigenen Versuche an poikilothermen Wirbelthieren (Amphibien, Reptilien, Fischen) mit. Das zu untersuchende Thier wurde in ein Gefäss gebracht, das sowohl mit Wasser als auch mit Luft von verschiedenem Feuchtigkeitsgrad gefüllt wurde; die Temperatur wurde regulirt. Es ergab sich, dass die Körpertemperatur unter Wasser sich nicht von der Umgebung unter-

schied, in Luft dagegen vom Feuchtigkeitsgehalt derselben abhängig war, indem offenbar die Verdunstung bei trockener Luft die Körpertemperatur unter die der Umgebung herabsetzte. Die Wärmeproduction stieg mit der Temperatur, doch wurde die Zunahme erst über 30° bedeutend. Bei Wirbellosen ergaben sich mit Hülfe thermoelectrischer Nadeln ähnliche Werthe wie bei anderen Autoren. Lepidopteren zeigten in der Ruhe gleiche, bei Bewegung bis um 1,5° höhere Temperaturen als die Umgebung. Bei Dipteren und Hymenopteren war die Erhöhung geringer. Bei nackten Larven und Raupen war die Eigenwärme wie bei Amphibien und Reptilien von der Verdunstung abhängig. Coleopteren, Hemipteren, Arachniden, Mollusken, Würmer zeigten keine Erhöhung über die Umgebung.

Kahn (24) hat die Angaben Siefert's über die Athmung der Reptilien einer Nachprüfung mit verbesserter Methodik unterzogen. Statt der von Siefert angewandten Marey'schen Kapsel benutzte Verf. einen nach Panum's Vorgange construirten kleinen Volumschreiber. Es wurde je ein Vertreter der drei grossen Gruppen der Reptilien untersucht, theils mit aufgesetzter Kopfkappe, theils mit Ausschaltung des Kehlkopfes nach Intubation desselben, theils mit Trachealcanüle. Die mit Curvenbeispielen belegten interessanten Ausführungen führen den Verf. zu folgenden Ergebnissen: Die ruhige Athmung bei Lacerta viridis, Tropidonotus natrix, und Emys europaea erfolgt in zwei Phasen, nämlich einer inspiratorischen (ersten) und einer exspiratorischen (zweiten). Beide Phasen sind von einander durch eine kürzere oder längere Pause getrennt. In dieser Athempause befinden sich die Respirationsapparate nicht in ihrer Gleichgewichtslage (Cadaverstellung, Siefert), sondern infolge Glottisverschlusses am Ende oder kurz vor dem Ende der Inspiration in inspiratorischer Lage. Aufhebung des Glottisverschlusses bedingt wesentliche Aenderung in der Form des Luftwechsels. Hohe Rückenmarksdurchschneidung während der Pause bedingt Rückkehr des Respirationsapparates in seine Gleichgewichtslage im exspiratorischen Sinne. Im Anhang weist der Verf. nach, dass die von Langendorff bei der Athmung beobachteten Thoraxbewegungen nach hoher Rückenmarksdurchschneidung, die noch Stunden lang anhalten, passive sind, hervorgerufen durch Bewegungen der Lungen, wie schon Siefert angegeben. Die Bewegungen der Lungen sind aber active rhythmische Zusammenziehungen und darauf folgende passive Ausdehnungen, die Lungencontraction beginnt im Augenblick des Beginnes der Luftbewegung durch Schlucken. Nach doppelseitiger Vagusdurchschneidung geht das Luftschlucken weiter, aber die Lungen stehen still.

Langlois (27) sah bei Varanus und Uromastix, wie bei den hiesigen Eidechsen die Athemfrequenz bei intensiver Besonnung erheblich steigen. Werden die Thiere in einem Glasbehälter erwärmt, so liegt bei 39° eine Grenztemperatur, bei welcher die Athemzahl bis auf 360 in der Minute steigt. Beschattet man den Kopf oder lässt man einen Tropfen kalten Wassers darauf fallen, so sinkt die Athemfrequenz sogleich ab. Verf. glaubt, dass möglicherweise das Parietalauge an dem Vorgang betheiligt ist. Die Erhöhung der Athemfrequenz tritt nur bei genügender Sauerstoffzufuhr ein, Beimengung von Kohlensäure führt Verlangsamung herbei. Bei der Erwärmung sollen die Thiere durch Wasserverdampfung beträchtlichen Gewichtsverlust erleiden (gegen Krehl und Soetbeer).

In der Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen über die Wärmeabgabe im Wasserbade versucht Lefèvre (34) die Wärmeabgabe des Körpers zu bestimmen, der unbekleidet einem kalten Luftzuge ausgesetzt ist. Hierzu bedient er sich eines besonderen, ausführlich beschriebenen Apparates. Das Ergebniss ist, dass bei sinkender Temperatur die Abgabe in zunehmendem Maasse steigt, sowohl beim nackten Menschen, wie bei Affe, Hund und Schwein. Bekleidung mit Hemd, Unterhose, Hose und Jacke setzt den Wärmeverlust auf etwa die Hälfte herab. Ebensowenig wie bei kalten Bädern ist also bei Einwirkung kalter Luft die angebliche Widerstandsfähigkeit des Organismus zu constatiren, wodurch die Verluste bei grosser Kälte geringer werden sollten.

Maar (39) fand an Landschildkröten, dass Reizung des peripherischen Stumpfes eines durchschnittenen Vagus in der Lunge der nämlichen Seite ein Sinken des Gaswechsels, auf der anderen Seite ein entsprechendes Steigen zur Folge hat, und zwar mehr der O_2-Aufnahme, als der CO_2-Ausscheidung. Die Herzthätigkeit ist auf diese Aenderung ohne Einfluss. Für die Lunge der gereizten Seite nähert sich der respiratorische Quotient der 1 oder erreicht dieselbe. Reizung des peripherischen Endes eines Sympathicus hat keine oder eine atypische und inconstante Aenderung des Gaswechsels zur Folge, die dann möglicherweise von der Reizung vasomotorischer Fasern herrührt. Beim Kaninchen hingegen hat Durchschneidung einer oder beider Vagi nur einen geringen oder gar keinen Einfluss auf den Gaswechsel. Die einzige constante positive Wirkung auf den Gaswechsel entsteht durch Reizung des peripherischen Endes des einen Vagus und rührt wahrscheinlich von der Wirkung auf das Herz her. — Angefügt sind der Arbeit zahlreiche Protocolle und mehrere Curven.

Magnus (40) hat die von Knoll gemachte Beobachtung bestätigt, dass bei tracheotomirten und vagotomirten Thieren nach Einathmung concentrirter Ammoniakdämpfe keine Wirkung eintritt. Da Ammoniak ins Blut gebracht, Erregung des Centralnervensystems hervorruft, so kann Ammoniak von der Lunge her nicht ins Blut gelangen. Wird Ammoniak in die V. iugularis oder A. pulmonalis injicirt, so blieb die Expirationsluft frei von Ammoniak, obwohl die allgemeinen Vergiftungssymptome eintraten. Drei Minuten nach dem Exitus trat es darin auf. Die lebende Alveolarwand ist also von beiden Seiten für Ammoniak undurchlässig.

Die Erstickungserscheinungen bei reinem Sauerstoffmangel haben nach Mares (41) folgenden typischen Verlauf: Die Athembewegungen wurden anfangs vertieft und etwas beschleunigt, dann aber bald sehr flach und verschwinden vollständig (asphyktische „prätermi-

Digitized by Google

nale“ Athempause). Der Blutdruck zeigt gleichzeitig eine ziemlich steile und erhebliche Steigerung bei Anfangs unveränderter, später abnehmender Pulsfrequenz. Das anfänglich dyspnoische (Reiz)-Stadium wird durch einen klinischen Krampfanfall von individuell verschiedener Heftigkeit und Dauer abgeschlossen. Es folgt das Stadium der allgemeinen Bewusstlosigkeit: Der Krampfanfall hört plötzlich auf, die Athembewegung steht still, der Herzschlag wird sehr verlangsamt, häufig bis zum Stillstand, der Blutdruck sinkt nahe bis zur Abscisse. Die „präterminale Athempause“ wird durch vereinzelte tiefe oder krampfartige Athemzüge unterbrochen, doch können solche Thiere leicht wieder zur normalen Athmung zurückkehren. Zwischen Athempause und Herzhemmung besteht kein strenger Parallelismus. Die Erholung tritt meist ziemlich leicht ein. Das Herz macht kräftige Systolen, unter den asphyktischen Athemzügen stellt sich die normale Athmung allmählich wieder her. Die Asphyxie in Folge von Kohlensäureanhäufung, an Kaninchen untersucht, die gegen dies Gas sehr widerstandsfähig sind, zeigt erst vertiefte und dann immer seltnere Athembewegungen. Die Athempausen werden immer länger, der Blutdruck sinkt nach anfänglicher Steigerung bald bis fast zur Abscisse. Der Puls wird nicht merklich verlangsamt, aber die sytolischen Schwankungen der Curve werden immer flacher und verschwinden ganz. Nach 1 bis 2 Minuten und mehr erholt sich das Herz auf einige Zeit; vielleicht tritt hier Complication mit Sauerstoffmangel ein. Der Herzstillstand bei Kohlensäure-Asphyxie beruht nicht, wie bei Sauerstoffmangel, auf Vagusreizung, sondern auf der directen Wirkung der Kohlensäure auf den Herzmuskel. Fängt die Herzthätigkeit nicht von selbst wieder an, so kann durch Massage des Herzens in Form von rhythmischen Compressionen des Thorax meist noch Erfolg erzielt werden. Nach Einathmen von reiner Kohlensäure kann sich ein Thier aus der Asphyxie noch erholen, wenn einfach reine Luft zugeführt wird. Das Oedem beim Tode in Kohlensäureasphyxie ist nicht Ursache, sondern Folge der Erstickung.

Marek (42) auscultirte mit Hülfe des Phonendoscops angeblasene Röhren von verschiedener Länge, Weite und Wandbeschaffenheit, worin das Blasegeräusch durch Resonanz in bestimmter Weise modificirt wird. In den Lungen sind es die lufthaltigen kleinen Bronchien, welche das Geräusch modificiren. Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass die Lunge, solange sie lufthaltig ist und ihre Bronchien durchgängig sind, die durch sie geleiteten Geräusche oder die von einem schwachen Klang begleiteten Geräusche tiefer, dumpfer macht; das ist aber nicht mehr der Fall, sobald die Bronchien mit einer soliden Masse ausgefüllt sind. Die lufthaltige Lunge mit durchgängigen Bronchien, mag sie ausgedehnt oder collabirt sein, leitet sowohl Töne wie Geräusche besser fort als ein solider Körper z. B. Leber; sind aber die ganz kleinen Bronchien zusammengedrückt, so stellt die Lunge einen noch schlechteren Schallleiter als die Leber dar. Die Veränderung des Geräusches in der Lunge kann also nur durch Resonanz stattfinden. Das so veränderte, während der Athmung hörbare Geräusch kann nicht einfach als vom Kehlkopf aus fortgeleitetes Stenosengeräusch aufgefasst werden, sondern als eine Reihe von durch Resonanz entstandenen Tönen, welche bis in eine gewisse Entfernung von dem Stenosengeräusch des Kehlkopfes begleitet werden. Das vesiculäre Athmen entsteht an der Einmündungsstelle der kleinsten Bronchien in die Infundibula als Stenosengeräusche und wird dadurch wahrnehmbar, dass es in sehr vielen nebeneinander liegenden Bronchioli erzeugt wird. Es wird begleitet von dem durch Resonanz hervorgerufenen und vom Kehlkopfgeräusch begleiteten Schall. Ueber luftleer gewordenen Lungenteilen wird ein höherer klanghaltiger Athmungschall, das Bronchialathmen, gehört. Es ist nicht als ein einfaches fortgeleitetes Kehlkopf-, resp. Luftröhrengeräusch anzusehen, es ist vielmehr ein in den Luftwegen durch Resonanz entstandener, von starken Obertönen begleiteter, daher klanghaltiger und vom Blasegeräusch des Kehlkopfes begleiteter Schall. Die Rasselgeräusche sind Knallgeräusche, entstanden dadurch, dass in Röhren Flüssigkeitscheiben entstehen, die im Augenblicke, wo sie entstehen und die Röhren absperren, vom Luftstrom erfasst und weggeschleudert werden, sodass ein luftverdünnter Raum entsteht, nach welchem aus der Nachbarschaft Luft hinstürzt. Durch Einsaugen zäher Flüssigkeit, z. B. concentrirter Gummiarabicum-Lösung kann man in weiteren Röhren Schnurren, in engeren Pfeifen hervorbringen. Es ist ein stärkerer Luftstrom nöthig als bei Rasselgeräuschen.

Neander (43) athmete Gasgemische von bestimmter Zusammensetzung ein. Auch nach Athmung von reinem Wasserstoff tritt eine apnoïsche Pause ein. Hierbei ist wahrscheinlich die von Miescher-Rüsch so genannte Apnoea spuria betheiligt, sei es durch Reflex von den Lungenvagusendigungen, sei es durch Ermüdung des Centrums. Andererseits zeigte sich die respiratorische Pause sehr abhängig von dem Sauerstoffgehalt der eingeathmeten Gasgemische: Apnoea vera. Interessant ist, dass auch ungeübte Personen durch eine Reihe tiefer gleichmässiger Athemzüge respiratorische Pausen von über drei Minuten erzielen können.

Rothmann (45) nahm an Hunden Durchschneidungs-Versuche vor, deren Ausdehnung durch die spätere microscopische Prüfung controlirt wurde. Durchschneidung des Vorderseitenstranges und Vorderstranges einer Seite hat andauernde Aufhebung aller Athembewegungen auf dieser Seite zur Folge. Dieselbe Durchschneidung auf beiden Seiten hat sofortigen Tod in Folge completer Athemlähmung zur Folge. Die das Zwerchfell versorgenden Fasern nehmen ihren Verlauf ausschliesslich oder fast ausschliesslich durch den Vorderseitenstrang, die für die Thoraxathmung bestimmten ziehen zum grossen Theil durch den lateralen Abschnitt des Vorderstranges.

Seemann (47) combinirte drei verschiedene exspiratorisch wirksame Reize in verschiedener Anordnung. Während des Hering-Breuer'schen Reflexes dauerte die Reizwirkung vom Trigeminus (Ammoniakeinblasung)

Digitized by Google

und vom Olfactorius (Toluoleinblasung) länger, was nach Verf. auf eine erhöhte Erregbarkeit der exspiratorischen Centren hinweist. Summation zwischen Heering-Breuer'schem Reflex und den anderen findet nicht statt, vielmehr hemmen sie sich einander. Olfactorius- und Trigeminus-Reiz dagegen summiren sich. Aus den vielen mitgetheilten Versuchen sei noch hervorgehoben, dass von dem Niesreflex während des reflectorischen Athmungsstillstandes nur die heftige Exspiration auftritt. Verf. schliesst mit Erörterungen über die Anordnung der nervösen Centra.

v. Steyskal (49) untersuchte, wie sich bei constantem intrapulmonalen Druck die einzuführenden Luftvolumina und bei gleichbleibender Luftzufuhr die erzielten Drucke bei normalen und Stauungslungen verhalten. Die Versuchsanordnung s. Original. Es zeigte sich deutlich die Beeinflussung der Lungenventilation durch die Blutfüllung der Lungen: vermehrte Blutfüllung hat verminderte Lungendehnbahrkeit (vermehrte Lungenelasticität) zur Folge. Bei Verblutung nehmen die Excursionen der Athembewegungen, gemessen durch die Schwankungen des intraösophagealen Druckes, zu. Bei künstlicher mässiger Füllung der Pulmonalgefässe nehmen die Luftmengen, die bei gleichem Druck in die Lungen eingeführt werden können, um 23 bis 104 pCt. ab, die durch Zufuhr von gleichen Luftmengen erzielten intrapulmonalen Drucke nehmen bei der Stauung um 18 bis 27 pCt. zu.

v. Willebrand (56) fand, dass die Wasserausscheidung durch die Haut bei völliger Ruhe des Körpers langsam und der Temperatur der umgebenden Luft proportional anwächst, wofern dieselbe von 12° C. bis zum Schweissausbruch (30° bis 33° C.) steigt. Die CO_2-Abgabe durch die Haut bleibt bei 20° bis 33° C. und vollständiger Ruhe unverändert und beträgt etwa 7 bis 8 g in 24 Stunden. Bei Schweissausbruch, 33° C. etwa, steigt die CO_2-Abgabe plötzlich bis zum 3 bis 4 fachen Werth. Die H_2O-Perspiration soll grösstentheils von der Verdunstung von der Oberfläche der Haut, unabhängig von der Thätigkeit der Schweissdrüsen, herrühren.

Wolpert (58) setzte eine Versuchsperson von 61 kg jedesmal eine halbe Stunde einem Wind von 8 m Geschwindigkeit unter verschiedenen Umständen aus. Es ergab sich, dass, wenn der Wind auch nur geringe Kältewirkung (Gänsehaut) erkennen lässt, die Athmungsgrösse, ebenso CO_2-Bildung und O-Verbrauch, auch die respiratorische Wasserdampfabgabe bedeutend (12 bis 29 pCt.) höher sind als bei Windstille. Unter mittleren Verhältnissen, wo bewegte und unbewegte Luft keinen Unterschied für die Wärmeempfindung macht, werden Athmungsgrösse und CO_2-Bildung vom Wind nicht beeinflusst, doch wird die perspiratorische Wasserdampfabgabe bedeutend herabgesetzt. Wenn, wie bei 30° und darüber, bewegte Luft angenehm empfunden wird, ist die Athmungsgrösse durch den Wind erhöht, die CO_2-Bildung wenig, die perspiratorische Wasserdampfabgabe erheblich herabgesetzt. Bei sehr hohen Temperaturen, wo die Luft wärmer ist als der Körper, sind Athmungsgrösse und CO_2-Bildung höher in bewegter Luft als in ruhender, sehr viel höher die perspiratorische Wasserdampfabgabe. Die Erhöhung der Athmungsgrösse im Wind bei höheren Temperaturen ist ein durch die Abkühlung der Haut bewirkter Reflexvorgang. In den Fällen, wo Kältegefühl (Gänsehaut) besteht, handelt es sich nicht bloss um Steigerung der Lungenventilation, sondern auch um vermehrte Stoffzersetzung.

Aus den Versuchen Wolpert's (59), deren Anordnung und Einzeldaten im Original einzusehen sind, sei hier als Hauptergebniss mitgetheilt, dass in Bezug auf den Gaswechsel des Menschen die wärmende Wirkung der Sonne in einer dem Steigen der Lufttemperatur gleichwerthigen Weise nach Maassgabe der Hälfte des Temperaturüberschusses der Sonnen- über die Schattentemperatur sich zeigt, wie dies schon Rubner für die Wärmeregulation des Hundes fand. Die CO_2-Bildung wird bei tiefer Lufttemperatur in absolut unbewegter Luft, was nur bei allseitig geschlossenem Raum vorkommt, durch die Besonnung im Allgemeinen vermindert, aber regelmässig gesteigert beim Uebergang vom Schatten des Zimmers in den Sonnenschein der bewegten freien Luft. Die CO_2-Bildung bei mittlerer Temperatur, 15° bis 25°, ist je nach Schattentemperatur und Strahlungsintensität durch die Besonnung erhöht besonders bei geringer Strahlung, kaum beeinflusst besonders bei mässiger Strahlung, vermindert bei starker Strahlung und in hochwarmer Luft regelmässig vermindert. Der respiratorische Quotient zeigt keine erhebliche Schwankungen.

Mit Hülfe des Krause-Erismann'schen Apparates fand Wolpert (61) an der Bauchhaut von Leichen, dass in 24 Stunden von 1 qcm Haut bei 15° C. Lufttemperatur abgegeben werden: 12,7 mg in feuchter, 21,2 mg in trockener Luft. Die Verdunstung bei sehr trockener Luft beträgt fast dreimal mehr als in feuchter Luft. Weiter fand Verf., dass bei eingefetteter Leichenhaut die Wasserverdunstung sehr stark (63 pCt.) herabgesetzt ist. Beim Lebenden ist die Schweisssecretion von Bedeutung. Beim Fehlen derselben giebt die eingefettete Haut 34 bis 53 pCt. weniger Wasser ab als die normale Haut; bei starker Schweisssecretion 11 bis 44 pCt. mehr Wasser ab als die normale. Durch Einfetten wird nicht bloss die Schweissabsonderung gesteigert, sondern auch die Verdunstung.

IV. Verdauungsmechanik und Secretion. Resorption. Physiologie der Drüsen ohne Ausführungsgang.

1) Abelous, J. E., Bardier et Dieulafé, De la dérivation partielle de la bile à l'extérieur. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 605. — 2) Achardet, Ch. et M. Loeper, Passage du ferrocyanure de potassium dans l'humeur aqueuse en cas d'obstacle à l'élimination rénale. Ibidem. LIV. p. 338. — 3) Albarran et L. Bernard, Régénération de la capsule du rein après décapsulation de l'organe. Ibidem. LIV. p. 756. — 4) Albu, A., Weitere Beiträge zur Lehre von der Darmfäulniss. I. Theil. Berl. klin. Wchschr. 47. S. 1040. — 5) Aldrich, T. B., Is adrenalin the active principle of the suprarenal gland? Amer. journ. of Physiol. VII. p. 339. — 6) Ascoli, M., Ueber den Mechanismus der Albuminurie durch Eiereiweiss. Münch. med.

Digitized by Google

Wochenschr. 10. S. 398. — 7) Asher, L. und A. Erdely, Ueber die Beziehungen zwischen Bau und Function des lymphatischen Apparates des Darmes. Centralbl. f. Physiol. XVI. 25. S. 705. — 8) Bainbridge, F. A., On the formation of lymph by the liver. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 204. — 9) Barbèra, A. G., Eccitabilità secretoria della corda del timpano, del simpatico cervicale e del vago nel digiuno prolungato ed attività secernente delle cellule della glandola sottomascellare, della stomaco e del pancreas. Bull. Sc. Med. di Bologna. [8.] II. p. 1. — 10) Derselbe, Alimentazione sottocutanea e formazione della bile. Ricerche di Biologia pubbl. per il XXV anniversario catedratico di P. Albertoni Bologna. 1901. p. 563. — 11) Batelli, F., Préparation de la substance active des capsules surrénales. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 608. — 12) Derselbe, Quantité de substance active contenue dans les capsules surrénales de différentes espèces animales. Ibidem. LIV. p. 928. — 13) Derselbe, Comparaison entre les propriétés colorantes, toxiques, et les modifications de la pression artérielle produites par la substance active des capsules surrénales. Ibidem. p. 984. — 14) Batelli, F. et P. Taramasio, Toxicité de la substance active des capsules surrénales. Ibid. LIV. p. 815. — 15) Baum, W., Ueber den zeitlichen Ablauf der rectalen Fettresorption. Therap. d. Gegenw. Septemberheft. — 16) Bayliss, W. M., and G. H. Starling, The mechanism of pancreatic secretion. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 325. — 17) Bouchard, Ch. et H. Claude, Recherches expérimentales sur l'adrénaline. Compt. rend. CXXXV. p. 928. — 18) Beddard, A. P., Some affects of the ligature of the renal arteries in the frog. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 20. — 19) Benjamins, C. E., Ueber die Glandulae parathyreoideae. Ziegler's Beitr. z. path. An. XXXI. 1. (Constant vorkommendes, paariges, Colloid enthaltendes Organ, auch beim Menschen. Exstirpation beider Drüsen führt zum Tode. Darreichung von Drüsensubstanz bringt Heilung.) — 20) Bensen, W., Beitrag zur Kenntniss der Organveränderungen nach Schilddrüsenexstirpation bei Kaninchen. Virchow's Archiv. CLXX. S. 229. — 21) Bérard, L. et C. Destot, Note sur la circulation artérielle du rein. Journ. de l'An. et Physiol. XXXVIII. p. 570. — 22) Biedl, A. u. J. Wiesel, Ueber die functionelle Bedeutung der Nebenorgane des Sympathicus (Zuckerkandl) und der chromaffinen Zellgruppen. Pflüger's Archiv. 91. S. 434. (Extracte der Nebenorgane des Sympathicus von Kindern und Föten machen bei Hunden und Kaninchen im Allgemeinen dieselben Erscheinungen wie Nebennierenextract. Die morphologische Grundlage der gemeinsamen Wirkung ist eine diesen Organen gemeinsame Gewebsformation, welche sich histologisch durch die Chromaffinität und genetisch durch die Abstammung „aus sympathischen Bildungszellen" characterisirt.) — 23) Biedl, A. u. H. Winterberg, Beiträge zur Lehre von der ammoniakentgiftenden Function der Leber. Pflüger's Archiv. 88. S. 140. — 24) Bierry, H. et V. Henri, Le lait réactif sensible du suc pancréatique. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 667. — 25) Blum, F., Weitere Mittheilungen zur Lehre von dem Nebennierendiabetes. Pflüg. Arch. 90. S. 617. — 26) Boyd, F. D., Some experiments on the functions of the medulla of the kidney. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 76. — 27) Briot, A., Sur le mode d'action du sérum sanguin sur la pepsine. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 140. (Die hemmende Wirkung des Pferdeblutserums auf die Pepsinverdauung beruht auf der Alkalescenz oder auf dem Salzgehalt des Serums.) — 28) Bruntz, L., L'excrétion chez les crustacés supérieurs. Compt. rend. CXXXV. p. 589. — 29) Camus, L., Sur quelques conditions de production et d'action de la sécrétine. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 442. (Zur Extraction des Secretins aus der Darmschleimhaut eignen sich am besten verdünnte Mineralsäuren. Kohlensäure und Borsäure waren unwirksam. Chloroformirung wirkt hemmend.) — 30) Derselbe, Entérokinase et sécrétine. Ibid. LIV. p. 513. (Enterokinase und Secretin sind unabhängig von einander. Erstere ist auf das Darmlumen beschränkt, letzteres bildet sich in der Schleimhaut und tritt vielleicht direct in die Blutgefässe über.) — 31) Derselbe, A propos de la transformation possible de l'entérokinase en sécrétine. Ibidem. LIV. p. 898. — 32) Derselbe, Influence du cloroforme sur la sécrétion pancréatique. Ibidem. LIV. p. 790. — 33) Derselbe, Recherches expérimentales sur la „sécrétine". Journ. de Physiol. IV. p. 998. (Kinase und Secretin sind zwei von einander durchaus verschiedene Substanzen, jene ein Enzym, dieses nicht, denn es wird durch Hitze nicht zerstört. Jede Einspritzung von Secretinlösung in eine Vene beim Hunde treibt die Abscheidung pancreatischen Saftes in die Höhe.) — 34) Camus et E. Gley, A propos de l'influence des macérations d'intestin sur l'action protéolytique du suc pancréatique. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 434. — 35) Dieselben, Sécrétion pancréatique active et sécrétion inactive. Ibd. LIV. p. 241. — 36) Dieselben, A propos de l'action de la rate sur le pancréas. Ibid. LIV. p. 800. — 37) Dieselben, Sur la sécrétion pancréatique active. Ibidem. p. 895. — 38) Dieselben, De la sécrétion d'un suc pancréatique protéolytique sous l'influence des injections de sécrétine. Ibidem. LIV. p. 649. — 39) Dieselben, Action de l'extrait acide de muqueuse stomacale sur la sécrétion pancréatique. Ibid. p. 648. (Auch intravenöse Injection von sauren Magenschleimhautextracten, sowohl vom Pylorus- als auch vom Fundustheil, haben fördernde Wirkung auf die Pancreassecretion.) — 40) Castaigne, J. et F. Rathery, Lésions des reins produites par injection d'émulsion rénale ou de sérum néphro-toxique. Ibid. LIV. p. 563. — 41) Dieselben, Lésions expérimentales de l'épithélium des tubes contournés. Ibidem. p. 565. — 42) Charrin et Brocard, Utilisation des sucres (hexoses) par l'organisme. Compt. rend. CXXXIV. p. 48. (Beim Menschen wird am besten die Lävulose, dann die Galactose, dann die Glucose verwerthet.) — 43) Dieselben, L'utilisation des sucres (bihexoses) par l'organisme. Ibidem. p. 188. (Nach reichlicher Zufuhr von Bisacchariden findet man im Harn bald Spuren des ursprünglichen Zuckers, bald der Spaltungsproducte, besonders Dextrose, kaum Lävulose.) — 44) Claude, H. et V. Balthazard, Effets de la décapsulation du rein. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 239. — 45) Dieselben, Dasselbe. Journ. de Physiol. IV. p. 462. — 46) Cohnheim, O., Trypsin und Erepsin. Zeitschr. f. physiol. Chem. XXXVI. S. 13. — 47) Derselbe, Weitere Mittheilungen über Eiweissresorption. Versuche an Octopoden. Zeitschr. f. physiol. Chem. XXXV. S. 396. — 48) Derselbe, Der Mechanismus der Darmresorption bei den Octopoden. Ebenda. S. 416. — 49) Cristiani, H. et A. Cristiani, Recherches sur les capsules surrénales. Journ. de Physiol. IV. p. 837. — 50) Dieselben, De la greffe des capsules surrénales. Journ. de Physiol. IV. 6. p. 982. — 51) Dieselben, Histologie pathologique des greffes de capsules surrénales. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 811. — 51a) Dieselben, Rôle prépondérant de la substance médullaire des capsules surrénales dans la function de ces glandes. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 710. — 52) Croftan, A. C., Vorläufige Mittheilung über das diastatische Ferment der Nebennieren. Pflüger's Arch. 90. S. 285. — 53) Derselbe, Zur Kenntniss des intermediären Kreislaufs der Gallensäuren. Pflüger's Arch. 90. S. 635. (Verf. gelang es, im Blut, indem er grosse Mengen mit Alcohol behandelte, die Gallensäuren nachzuweisen. Sie sind darin weder im Serum, noch in den rothen Blutkörperchen enthalten; Verf. vermuthet, dass sie in den Leucocyten enthalten sind.) — 54) Croft Hill, A., Synthetic action on glucose with

Digitized by Google

pancreatic ferments. Journ. of Physiol. XXVIII. p. XXII. — 55) Cushny, A. R., On diuresis and the permeability of the renal cells. Journ. of Physiol. XXVII. p. 429. — 56) Derselbe, On saline diuresis. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 431. — 57) Decastello, A. v., Ueber experimentelle Nierentransplantat. Ctbl. f. Physiol. XVI. 12. S. 317. (Verf. hat schon vor mehr als zwei Jahren beim Hunde Nierentransplantation am Halse ausgeführt, wobei in 40 Stunden 1200 cbcm eiweisshaltiger Harn secernirt wurde.) — 58) Deflandre, C., Fonction adipogénique du foie chez les Mollusques. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 762. — 59) Derselbe, Rôle de la fonction adipogénique du foie chez les invertébrés. Compt. rend. CXXXV. p. 897. — 60) Delezenne, C., Sur l'action protéolytique des sucs pancréatiques de pilocarpine. Passage des leucocytes dans la sécrétion pancréatique et la sécrétion urinaire sous l'influence de la pilocarpine. Action kinasique de l'urine de pilocarcarpine. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 890. — 61) Derselbe, Les kinases leucocytaires et la digestion de la fibrine par les sucs pancréatiques inactifs. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 590. — 62) Derselbe, Action favorisante de la bile sur le suc pancréatique dans la digestion de l'albumine. Ebenda. p. 592. (Pancreassaft von hungernden Hunden, der gegen coagulirtes Eiweiss unwirksam war, zeigt nach Zusatz geringer Menge Fibrins kräftige, verdauende Wirkung auf Eiweiss und Fibrin. Es geht also die von dem Verf. in den Leucocyten nachgewiesene Kinase bei der Blutgerinnung in das Fibrin über. — Die Galle wirkt auf die Pancreasverdauung nicht in gleicher Weise wie der Darmsaft, die Wirkung tritt auch dann noch ein, wenn die Galle vorher gekocht war.) — 63) Derselbe, Sur la distribution et l'origine de l'entérokinase. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 281. — 64) Derselbe, Sur la présence dans les leucocytes et les ganglions lymphatiques d'une diastase favorisant la digestion tryptique des matières albuminoides. Ebenda. p. 284. (Gesonderte Extraction von plaquehaltigen und plaquefreien Theilen der Dünndarmscheimhaut zeigt, dass die Lymphfollikel des Darmes activ bei der Bildung der Enterokinase betheiligt sind. Auch Extracte gewöhnlicher Lymphdrüsen und gewaschener Leucocyten aus Exsudaten haben fördernde Wirkung auf die tryptische Verdauung.) — 65) Derselbe, L'action du suc intestinal dans la digestion tryptique des matières albuminoïdes. C. R. Soc. de Biol. LIII. p. 1161. — 66) Derselbe, L'entérokinase et action favorisante du suc intestinal sur la trypsine dans la série des vertébrée. Ebenda. p. 1164. (Verf. bestätigt an verschiedenen Thieren die fördernde Einwirkung von Darmsaft auf die Eiweissverdauung durch Pancreassecret, Enterokinase. Er nimmt eine Fermentwirkung auf das Zymogen an, ähnlich dem Verhalten von Alexin und Sensibilisator.) — 67) Derselbe, A propos de l'action de la chaleur sur l'entérokinase. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 431. — 68) Derselbe, Sur l'action protéolytique de certains sucs pancréatiques de fistule temporaire. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 693. — 69) Derselbe, Les kinases microbiennes. Leur action sur le pouvoir digestif du suc pancréatique vis-à-vis de l'albumine. Compt. rend. CXXXV. p. 252. — 70) Derselbe, Dasselbe. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 998. — 70a) Derselbe, Sur les différents procédés permettant de mettre en évidence la kinase leucocytaire. Ebenda. p. 893. — 71) Delezenne, C. et A. Frouin, Sur la présence de sécrétine dans les macérations acides de ganglions mésentériques. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 896. — 72) Dieselben, La sécrétion physiologique du pancréas ne possède pas d'action digestive propre vis-à-vis de l'albumine. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 691. — 73) Desgrez, A., De l'influence de la choline sur les sécrétions glandulaires. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 839. — 74) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. CXXXV. p. 52. — 75) Desgrez, A. et A. Zaky, Analyse du mode d'action des lécithines sur l'organisme animal. Compt. rend. CXXXIV. p. 1522. (Die Wirkung des Lecithins, das Körperwachsthum zu steigern und Phosphor im Körper zurückzuhalten, beruht auf dem basischen Antheil des Molecüls, dem Cholin.) — 76) Dubois, R., Sur la physiologie comparée de l'organe purpurigène du „Murex trunculus“ et „Murex brandaris“. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 567. — 77) Ellinger, A., Lymphagoge Wirkung und Gallenabsonderung. Ein Beitrag zur Lehre von der Lymphbildung. Hofmeister's Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. II. S. 297. — 78) Enriques, P., La foie des Mollusques et ses fonctions. Arch. Ital. de Biol. XXXVII. p. 144. — 79) Derselbe, Il fegato dei Molluschi e le sue funzioni. Mittheil. d. zool. Stat. Neapel. XV. p. 281. — 80) Falloise, A., Le travail des glandes et la formation de la lymphe. Contribution à l'étude de la sécrétine. Bull. de médecine acad. de Belgique. VI. p. 945. — 81) Faust, E., Weitere Beiträge zur Kenntniss der wirksamen Bestandtheile des Krötenhautdrüsensecrets. Arch. f. exper. Path. XLIX. 1. — 82) Fermi, C., Ueber die Verdaulichkeit der Speisen im Magen in Beziehung zur Hygiene. Arch. f. [An. u.] Physiol. 1901. Suppl. S. 1. (Umfangreiche, auf viele eigene Versuche, statistische Erhebungen und die vorliegende Literatur sich stützende und mit zahlreichen Tabellen versehene Arbeit, die sich hier zum Referat nicht eignet.) — 83) Filehne, W., Beiträge zur Diurese. Vorbemerkung. Pflüger's Archiv. 91. S. 565. — 84) Filehne, W. und H. Biberfeld, I. Einleitende Versuche. Ebenda. S. 569. — 84) Ruschhaupt, W., II. Ueber die gegenseitige Beeinflussung zweier Salze in der Diurese. Ebenda. S. 574. — 85) Pototzky, C. III. Ueber den Einfluss einiger Diuretica auf die Kochsalzausscheidung, insbesondere beim kochsalzarmen Thiere. Ebenda. S. 584. — 86) Ruschhaupt, W., IV. Weiteres über die Kochsalzausscheidung beim kochsalzarmen Thiere. Ebenda. S. 595. — 87) Ercklentz, W., V. Ueber die Beeinflussung der Chlorausscheidung durch Kochsalzinfusionen. Ebds. S. 599. — 88) Ruschhaupt, W., VI. Ueber den Einfluss einiger operativer Eingriffe auf die Kochsalzdiurese. Ebenda. S. 619. — 89) Fleig, C., Zur Wirkung des Secretins und der Säure auf die Absonderung von Pancreassaft bei Einführung von Säure in den Dünndarm. Centralbl. f. Physiol. XVI. 21 Ss. (Aus seinen Experimenten folgert Verf.: 1) Das Secretin ruft Absonderung von Pancreassaft durch directe Wirkung auf das Pancreas hervor. 2) Die Säure erzeugt abgesehen von der Bildung von Secretin Absonderung von Pancreassaft auf reflectorischem Wege.) — 90) Friedenthal, H., Ueber die Permeabilität der Darmwandungen für Substanzen von hohem Moleculargewicht. II. Durchtritt colloïder Körper durch die Darmwandung. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 149. (Bei Kaninchen liessen sich von eingegebenem Hühnereiweiss und von colloider Kieselsäure, von letzterer nur beim Hunde, Spuren im Harn nachweisen. Das beweist, dass colloïde Substanzen selbst dann die Darmwandung passiren, wenn kein Ferment zur Spaltung derselben vorhanden ist. Dass dies nur in Spuren geschieht, rührt von dem geringen Diffusionsvermögen der colloïden Substanzen her.) — 91) Friedmann, F. F., Noch einige Erfahrungen über Exstirpation der Hypophysis cerebri und über Transplantation von Carcinom und Thyreoidea auf die Hypophysis. Berliner klin. Wochenschr. No. 19. — 92) Frouin, A., Influence de l'ablation de la rate sur la digestion pancréatique chez des animaux agastres. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 418. — 93) Derselbe, La rate exerce-t-elle une action sur la transformation intrapancréatique du zymogène en trypsine? Ibidem. LIV. p. 798. — 93a) Galeotti, G., Ueber die Arbeit, welche die Nieren leisten, um den osmotischen Druck des Blutes auszugleichen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 200. — 94) Gley, E., Sur la signification de la splénectomie consécutive à l'exstirpation totale de l'estomac. C. R. Soc

de Biol. LIV. p. 419. — 95) Gmeiner, Die Resorption von Fett und Seifen im Dünndarm. Zeitschr. f. Thiermed. VI. S. 134. — 96) Grützner, P., Ueber Einwirkung verschiedener chemischer Stoffe auf die Thätigkeit des diabetischen Pancreasfermentes. (Nach Untersuchungen von Stud. med. M. Wachsmann aus Brooklyn.) Pflüger's Arch. 91. S. 195. — 97) Gurwitsch, A., Zur Physiologie und Morphologie der Nierenthätigkeit. Ebendas. 91. S. 71. — 98) Hamburger, H. J. et E. Hekma, Sur le suc intestinal de l'homme. Journ. de Physiol. IV. p. 805. — 99) Dieselben, Contribution ultérieure à l'étude de la fonction des capsules surrénales. Ibidem. p. 390. — 100) Hatcher, R. A. and T. Sollmann, The effect of diminished excretion of sodium chloride on the constituents of the urine. Americ. Journ. of Physiol. VIII. p. 139. — 101) Helly, H., Wechselbeziehungen zwischen Bau und Function der Milz. Wiener klin. Wochenschr. XV. S. 811. — 102) Derselbe, Die Blutbahnen der Milz und deren functionelle Bedeutung. Arch. f. mikr. Anat. LXI. S. 245. — 103) Henri, V. et L. Malloizel, Variation de l'activité diastasique de la salive sousmaxillaire en rapport avec la nature de l'excitant. C. R. Soc. de Biol. LIX. p. 331. — 104) Dieselben, Sécrétion de la glande sousmaxillaire après la résection du ganglion cervical supérieur du sympathique. Ibid. LIV. p. 760. (Nach Exstirpation des oberen Halsganglions ist der Speichel etwas mucinärmer, sonst aber, wie der normale, verschieden nach der eingeführten Nahrung. Atropin hebt die Secretion ganz auf.) — 105) Henri, V. et H. Potier, Action de la sécrétine sur la sécrétion de la bile. Ibid. LIV. p. 620. (Bei narcotisirten Hunden beträchtliche Vermehrung der Gallensecretion.) — 106) Herzen, E. et C. Radzikowski, Action de la peptone et de la sécrétine sur la pancréas. Ibid. LIV. p. 507. (Bei einem milzlosen, sonst gesunden Hunde zeigte Injection von Secretin in das Blut, nicht von Pepton trypsinogene Wirkung. Die letztere kommt zu Stande einmal durch die innere Secretion der Milz, die auf das im Pancreas angehäufte Zymogen wirkt, und die Enterokinase, die im Darmlumen wirkt, nicht durch Resorption in die Drüse.) — 107) Hoesslin, H. v., Das Isodynamiegesetz. Münch. med. Wochenschr. 1901. 53. S. 2141. — 108) Voit, C., Dasselbe. Ebendaselbst. 6. S. 232. — 109) Rubner, M., Dasselbe. Ebendaselbst. S. 232. — 110) Hoesslin, H. v., Dasselbe. Ebendaselbst. 19. S. 795. (Verf. behauptet die Priorität für das Gesetz und hält den Anspruch gegenüber den Zurückweisungen der beiden anderen Forscher aufrecht.) — 111) Hofbauer, L., Zur Frage der Resorptionsmechanismen. I. Können nur wasserlösliche Körper im Darm resorbirt werden? Zeitschr. f. klin. Med. XLVII. 5/6. (Polemik gegen Pflüger. Die Wasserlöslichkeit ist keine unerlässliche Vorbedingung für die Resorption einer Substanz aus dem Darminhalt. Nicht nur dem Körper eigene Stoffe [wie Fett] werden im Darm trotz Wasserunlöslichkeit resorbirt, sondern auch ihm fremde [wie Alkannaroth].) — 112) Horodynski, W., S. Salaskin und J. Zaleski, Ueber die Vertheilung des Ammoniaks im Blut und den Organen normaler und hungernder Hunde. Zeitschr. f. physiol. Chem. XXXV. S. 245. — 113) Jones, W. and G. H. Whipple, The nucleoproteïd of the suprarenal gland. Americ. Journ. of Physiol. VII. p. 423. — 114) Katzenstein, J., Zur Frage der Wirkung der Nervendurchschneidung auf die Schilddrüse. Virchow's Arch. CLXX. S. 170. (Gegen Lübcke hält Verf. daran fest, dass die Schilddrüse nach der Durchschneidung der sie versorgenden Nerven völlig degenerirt.) — 115) Kischensky, D. P., Zur Frage der Resorption des Fettes im Darmcanal und über den Transport desselben in andere Organe. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. allg. Path. XIII. S. 1. — 116) Klug, F., Ueber das Ferment der Pylorusschleimhaut. Pflüger's Arch. 92. S. 281. (Verf. leugnet die von Glässner behauptete Existenz des „Pseudopepsins" in der Pylorusschleimhaut. Die von Glässner als Gegenbeweis angeführte Tryptophanreaction soll von Verunreinigungen durch Trypsin herrühren. Die Pylorusdrüsen sondern in der That Pepsin ab, das bei Gegenwart freier Salzsäure Eiweiss verdaut.) — 117) Korczyński, L. v., Ueber den Einfluss der Gewürze auf die secretorische und motorische Fähigkeit des Magens. Wiener klin. Wochenschr. XV. 18. S. 468. (Bei secretorischer Schwäche des Magens üben die Gewürze einen schädlichen Einfluss aus; die Salzsäure- und Pepsinausscheidung wird vermindert, die Milchsäurebildung begünstigt. Bei gesunden Personen findet zuerst eine Anregung, bald hernach eine Verminderung der Secretion statt. Die Magenmusculatur wird durch die Gewürze gereizt, die motorische Thätigkeit des Magens gesteigert.) — 118) Kutscher, Fr. und J. Seemann, Zur Kenntniss der Verdauungsvorgänge im Dünndarm. I. Zeitschr. f. physiol. Chem. XXXIV. S. 528. — 119) Langstein, L., Zur Kenntniss der Endproducte der peptischen Verdauung. Hofmeister's Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. I. S. 507. — 120) Languesse, E., Structure d'une greffe pancréatique chez le chien. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 852. — 121) Lapicque, L., Sur le rôle de la rate dans la fonction hématolytique. Compt. rend. CXXXV. p. 203. — 122) Larguier des Bancels, De l'influence de la macération intestinale bouillie sur l'activité de la maceration pancréatique. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 360. — 123) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. LIV. p. 651. (Auch neutral wirken gekochte Darmschleimhautmacerationsextracte.) — 124) Derselbe, De l'influence de la température extérieure sur la ration d'entretien chez l'oiseau. Ibid. LIV. p. 162. — 125) Launoy, L., L'élaboration du zymogène dans les glandes gastriques de la vipère Berus. Compt. rend. CXXXV. p. 195. — 126) Derselbe, L'élaboration du vénogène et du venin dans la glande parotide de la Vipera Aspis. Ibidem. p. 539. — 127) Leathes, J. B., On the products of the proteolytic action of an enzyme contained in the cells of the spleen. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 360. (Die Producte sind: Leucin, Tyrosin, Amidovalerian- und Asparaginsäure, Arginin, Histidin und Lysin, Hämatin. Das Enzym wirkt in saurer Lösung, bildet aber dieselben Producte wie Trypsin in alkalischer Lösung.) — 128) Ledermann, R., Ueber die Fettsecretion der Schweissdrüsen an den Hinterpfoten der Katze. Arch. f. Dermatol. LVIII. S. 159. (Bestätigung von Unna's Befund an der Menschenhaut für die Katze, dass auch Schweissdrüsen Fett absondern.) — 129) Lehmann, Ueber Adrenalin. Münch. med. Wochenschr. S. 2048. — 130) Lépine, R. et Boulud, Déstruction par le pancréas d'une substance empêchant la glycolyse. Lyon méd. XCVIII. p. 5. — 131) Dieselben, Sur la glycosurie asphyxique. Compt. rend. CXXXV. p. 582. (Die Glycosurie bei der Erstickung rührt von Giftstoffen her, die in Folge Sauerstoffmangels entstehen (Gautier's Leucomaïne) und ins Blut übertreten. Dadurch wird die Glycosurie gehemmt und der Zuckergehalt des Blutes nimmt zu.) — 132) Lewandowsky, M., Das histologische Bild der Schilddrüse in Beziehung zu ihrer Function. Festschrift für v. Leyden. II. — 133) Loewy, A. und P. F. Richter, Zur Frage nach dem Einfluss der Castration auf den Stoffwechsel. Centralbl. f. Physiol. XVI. 17. S. 449. (Polemisches gegen Lüthje.) — 134) Loisel, G., La sécrétion interne du testicule chez l'embryon et chez l'adulte. Compt. rend. CXXXV. p. 250. — 135) Lübcke, O., Beiträge zur Kenntniss der Schilddrüse. Virchow's Arch. CLXVII. S. 490. — 136) Lusk, G., On the question wether dextrose arises from cellulose in digestion. Americ. journ. of Physiol. VI. p. XIII. (Aus Cellulose wird bei der Verdauung kein Zucker gebildet.) — 137) Malloizel,

L., Etude des conditions de la sécrétion salivaire de la glande sous-maxillaire. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 829. (Zwei Hunde mit Fisteln des Wharton'schen Ganges zeigten nach verschiedenen Reizmitteln [verschiedene Nahrungsmittel, Chininsulfat, Essigsäure, psychische Erregung, Geruch] Verschiedenheiten der Speichelsecretion in Bezug auf Zeit, Menge und Viscosität. Auch das geringe diastatische Ferment zeigte Verschiedenheiten.) — 138) Derselbe, La salive psychique de la glande sous-maxillaire peut-être liquide ou visqueuse suivant l'excitant. Ibid. p. 761. — 139) Derselbe, Sur la sécrétion salivaire de la glande sous-maxillaire de chien. Journ. de Physiol. IV. p. 641. — 140) Markwald, M., Sur la digestion du lait dans l'estomac des chiens adultes. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 823. — 141) Matthes, M., Bemerkungen zu der Arbeit J. Munk's: „Ueber die Reaction des Dünndarmchymus bei Carni- und Omnivoren". Centralbl. f. Physiol. XVI. 6. S. 145. — 142) Maumus, J., Sur la ligature de l'extrémité appendiculaire du coecum chez le Cercopithecus cephus. Compt. rend. CXXXV. p. 248. — 143) Maurel, E., Note sur l'hyperleucocytose dans les affections du foie. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 12. — 144) Mendel, L. B. and L. F. Rettger, Experimental observations on pancreatic digestion and the spleen. Americ. Journ. of Physiol. VII. p. 387. — 145) Mingazzini, P., La secrezione interna nell' assorbimento intestinale. Ricerche path. nel Labor. di Anat. die Roma e in altri. Labor. biol. VIII. p. 115. — 146) Maurel, E., Rapport du poids du foie au poids total de l'animal. Compt. rend. CXXXV. p. 1002. (Das relative Lebergewicht ist grösser bei jungen als bei erwachsenen Thieren; bei letzteren um so grösser, je kleiner das Thier; ferner grösser bei Fleischnahrung als bei Körnernahrung.) — 147) Mossé, A., L'amélioration des diabètes sucré par le régime des pommes de terre. Journ. de Physiol. IV. p. 128. — 148) Monti, R. e A., Le ghiandole gastriche delle Marmotte durante il letargo invernate e l'attività estiva. Ricerche d. Labor. di Anat. norm. d. R. Univ. di Roma ec. IX. p. 1. — 149) Munk, J., Erwiderung zu vorstehenden „Bemerkungen". (cf. 141.) Centralbl. f. Physiol. XVI. 6. p. 147. — 150) Murray, Fr. W. and W. J. Gies, A case of pancreatic fistula of three jears duration. Amer. med. IV. p. 133. (Die Fistelflüssigkeit enthält im Mittel 0,68 pCt. feste Stoffe, davon 3/5 organisch, 2/5 anorganisch. Enzymatische Wirkungen waren bald vorhanden, bald nicht.) — 151) Nagano, J., Zur Kenntniss der Resorption einfacher, im Besonderen stereoisomerer Zucker im Dünndarm. Pflüger's Arch. 90. S. 389. (Die Resorptionsgeschwindigkeit stereoisomerer Zucker ist verschieden; Pentosen werden langsamer als Hexosen resorbirt, die Geschwindigkeit der Wasserresorption bei gleich concentrirten Lösungen verschiedener Zucker differirt in ähnlicher Weise wie die Zuckerresorption. Bei demselben Zucker nimmt mit der Concentration der eingeführten Lösung die Wasserresorption ab. Im oberen Theil des Darms wird der Zucker schneller resorbirt als das Wasser, im unteren ist es umgekehrt.) — 152) Nagel, W. A. und E. Roos, Versuche über experimentelle Beeinflussbarkeit des Jodgehaltes der Schilddrüse. Arch. f. (An. u.) Physiol. Suppl. S. 267. (Nach Exstirpation des grösseren Theils der Schilddrüsen bei Hunden tritt in dem zurückgelassenen Theil eine Zunahme des Jodgehaltes ein. Bei Entfernung nur einer Drüse trat eine Zunahme nur dann ein, wenn die Hündin gravid geworden war. Eine sichere Beeinflussung des Jodgehaltes der Drüse erfolgt durch Pilocarpinbehandlung. Durch Darreichung von 1—2 g Bromnatrium wird weder der Jodgehalt der Drüse geändert noch eine Ablagerung von Brom darin bewirkt.) — 153) Noé, J., Oscillations pondérales du hérisson. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 37. (5 Igel nahmen vom 17. März bis 31. Juli bei Fleischfütterung täglich im Mittel 4,225 g zu, einer sogar 6,2 g. Im Winter ist die Tendenz zur Gewichtsabnahme gross, eine solche von etwa 10 g pro Tag und Kilogramm ist verderblich. Der Winterschlaf ist ein Schutzmittel dagegen.) — 154) Noll, A., Das Verhalten der Drüsengranula bei der Secretion der Schleimzelle und die Bedeutung der Gianuzzischen Halbmonde. Arch. f. [Anat. u.] Physiol. Suppl. S. 166. — 155) Oppenheim, R. et Loeper, Lésions des glandes surrénales dans quelques intoxications expérimentales. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 153. — 156) Orgler, A., Ueber den Fettgehalt normaler und in regressiver Metamorphose begriffener Thymusdrüsen. Virchow's Arch. CLXVII. S. 310. — 157) Oswald, A., Die Chemie und Physiologie des Kropfes. Ebendaselbst. CLXIX. S. 444. — 158) Derselbe, Weiteres über Thyreoglobulin. Hofmeister's Beitr. z. chem. Physiol. II. S. 545. — 159) Paton, D., N., G. L. Gulland and J. S. Fowler, The relationship of the spleen to the formation of the blood corpuscles. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 83. — 160) Pavy, F. W. and R. L. Siau: On the question of the formation of sugar in boiled liver. Ibidem. XXVII. p. 457. (Gegenüber einigen anderslautenden Angaben stellen Verff. durch zahlreiche Versuche fest, dass in mehrfach ausgekochtem und gut sterilisirt aufbewahrtem Leberbrei keine Zuckerbildung stattfindet.) — 161) Payr, E., Ueber ausgedehnte Darmresectionen. Arch. f. klin. Chir. LXVII. S. 181. (Bei einem Strangulationsileus mit Gangrän resecirte Verf. mit Erfolg wenigstens 2¾ m Dünndarm.) — 162) Pekelharing, C. A., Ueber den Einfluss des Alcohols auf die Absonderung des Magensaftes. Onderzoek. physiol. Laborat. d. Utrecht'sche Hoogeschool. IV. S. 156. (Einem Hunde mit Magen- und Oesophagusfistel nach Pawlow wurde verdünnter Alcohol per clysma eingegeben; dann stieg die Menge des Magensaftes und der Säuregehalt an, der Pepsingehalt nahm ab. Furforol in gleicher Menge hatte keinen Einfluss. Die Wirkung des Alcohols ist nicht bloss reflectorisch, sondern geht auch von dem resorbirten Anteil vom Blut aus. Die Vermehrung der Saftmenge und des Säuregehaltes übercompensirt die mässige Abnahme der verdauenden Kraft des Saftes.) — 163) Penzoldt, F., Die Wirkung der Kohlensäure auf die Magenverdauung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXII. (Bei Genuss von CO_2-haltigem Wasser findet eine raschere Ausstossung des Chymus statt, besonders bei Amylaceenkost, weniger bei Fleischgenuss. Die HCl-Absonderung tritt in Folge von CO_2 früher und stärker auf, fällt aber auch rascher ab.) — 164) Phisalix, C., Rôle de la rate dans la formation des hématies chez les vertébrés inférieurs. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 4. — 165) Popielski, L., Ueber das reflectorische Centrum der Magendrüsen. Centralbl. f. Physiol. XVI. 5. S. 121. (Das reflectorische Centrum für die Magendrüsen liegt in der Magenwand; die hier nachgewiesenen Ganglienzellen können die Rolle selbständiger Nervencentren spielen, die zu reflectorischer Thätigkeit fähig sind.) — 166) Derselbe, Ueber die Zweckmässigkeit der Arbeit der Verdauungsdrüsen. Kurz gefasste Kritik der Verdauungslehre von Prof. J. Pawlow. Vorläufige Mittheilung. Deutsch. med. Wochenschr. 48. S. 864. (Sucht die Lehre Pawlows und seiner Schüler von dem zweckmässigen Anpassungsvermögen der Drüsen an die verschiedenartige Ernährung zu widerlegen.) — 167) Derselbe, Ueber den Character der Function des Pancreas unter dem Einflusse der Einführung von Salzsäure in das Duodenum. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. Physiol. XVI. 19. S. 505. (Wiederlegung der von Bayliss und Starling vertretenen Ansicht über die durch das Secretin auf dem Blutwege hervorgerufene Secretion des Pankreassaftes.) — 168) Pozerski, E., De l'action favorisante du suc intestinal sur l'amylase du suc pancréatique. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 965. — 169) Derselbe, De l'action favorisante du suc intestinal sur amylase salivaire. Ibidem. p. 967. (Pancreassecret aus Darmfisteln wirkt

Digitized by Google

viel weniger saccharificirend als solches, das mit Darmschleimhaut in Berührung kam. Beimischung von Darmsaft zum Secret steigert seine amylolytische Wirkung beträchtlich. Die wirksame Substanz kann nicht mit der Enterokinase identisch sein. Auch auf Speichel des Hundes und des Menschen macht sich diese Wirkung geltend.) — 170) Radziewsky, Die künstliche Gallenblasendarmfistel und ihr Einfluss auf den Organismus. Mitth. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chirurg. IX. 4./5. (Nach Anlegung solcher Fisteln bei Hunden tritt Dilatation der Gallengänge auf, Hypertrophie der Gallengangswände, Eindringen von Microben die Gänge entlang bis ins Leberparenchym. Trotzdem machten sich in den ersten Monaten nach der Operation keine schlimme Folgen für den Organismus bemerkbar.) — 171) Reach, F., Ueber Resorption von Kohlehydraten von der Schleimhaut des Rectums. Arch. f. experim. Path. XLVII. S. 231. — 172) Reid, E. Waymouth, Intestinal absorption of solutions. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 421. — 173) Rettger, L. F., Experiments on the relation between the spleen and the pancreas. Americ. Journ. of Physiol. VI. p. 14. (Intravenöse Injection von wässerigem Milzextract bei entmilzten Hunden steigert den Trypsingehalt des Pankreas, nicht aber Injection von gekochtem Milzextract noch von frischem Leber- und Pankreasextract.) — 174) Ribbert, H. und Trebs, Ueber die Folgen der Unterbindung des Vas deferens. Sitzungsber. der naturw. Ges. zu Marburg. 1901. S. 161. — 175) Salaskin, S., Ueber das Vorkommen des albumosen- resp. peptonspaltenden Fermentes (Erepsin von Cohnheim) in reinem Darmsaft von Hunden. Zeitschr. f. physiol. Chemie. XXXV. S. 419. — 176) Salvioli, G., Quelques recherches sur le mode d'agir des extraits aqueux de capsules surrénales. Arch. Ital. de Biol. XXXVII. p. 383. (Injection von Nebennierenextract in die Gefässe einer Hunde- oder Kaninchenpfote, die vollständig von ihren Nervencentren getrennt ist, ruft starke Verengerung der Gefässe hervor. Die blutdruckerhöhende Wirkung des Extractes geht also wahrscheinlich direct auf die Gefässe.) — 177) Derselbe, Du mode d'agir de l'extrait de capsules surrénales sur le tissu musculaire lisse. Ibidem. p. 386. (Diese directe Wirkung konnte Verf. an einer herausgeschnittenen Darmschlinge von Hund und Kaninchen beobachten; ebenso die Contraction der Capillargefässe unter dem Microscop. Auch auf die glatten Muskelfasern der Darmwand wirkt Nebennierenextract contrahirend.) — 178) Salvioli, J. et P. Pezzolini, Sur le différent mode d'agir des extraits médullaire et cortical des capsules surrénales. Arch. Ital. de Biol. XXXVII, p. 380. — 179) Schmieden, V., Erfolgreiche Einheilung exstirpirter Nebennieren beim Kaninchen. Pflüger's Arch. 90. S. 113. (Mit frischer Schnittfläche versehene Theile von Nebennieren des Kaninchens konnte Verf., wie er vorläufig mittheilt, bei demselben Thier erfolgreich einheilen. Bei grösseren Stücken trat leicht centrale Nekrose ein.) — 180) Schottelius, M., Die Bedeutung der Darmbacterien für die Ernährung. II. Arch. f. Hyg. XLII. S. 48. — 181) Schwarz, L., Ueber Harnveränderung nach Ureterenbelastung. Centralbl. f. Physiol. XVI. 10. S. 281. (Beim Hunde erfolgte nach Belastung der Niere durch die Harnsäule vom Ureter aus, Zunahme der Harnmenge. Der Harn ist frei von Eiweiss und Zucker, specifisch leichter als der Normalharn. Bei künstlicher Diurese trat in mehr als der Hälfte der Versuche die Prävalenz der belasteten Niere noch stärker hervor. Nach Phloridzininjection ist der unter Gegendruck entleerte Harn sowohl absolut als procentisch reicher an Zucker als der Vergleichungsharn.) — 182) Seegen, J., Ueber Einwirkung von Asphyxie auf einige Functionen der Leber. Festschrift für v. Leyden. I. (Bei den durch Asphyxie zu Grunde gegangenen Menschen und Hunden ist der Glycogengehalt in der Leber auf ein Minimum gesunken (0,04—0,2 pCt.), selbst nach reichlicher glykogenbildender Nahrung. Zugleich ist die Zuckerbildung sistirt, daher wenig Zucker (0,3—1,8 pCt.) in der Leber sich findet. Die Erstickung vernichtet das Leben der Leberzellen, daher das Schwinden des Glycogens, während die zuckerbildende Function nicht ganz aufgehoben ist.) — 183) Sérégé, H., Sur la teneur en urée de chaque lobe du foie en rapport avec les phases de la digestion. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 200. — 184) Derselbe, Variations horaires de l'excrétion de l'urée chez l'homme en rapport avec les phases de la digestion et dissociation fonctionelle de chaque lobe du foie. Ibidem. p. 300. — 185) de Sinéty, Remarques relatives à la sécrétion lactée. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 229. — 186) Soetbeer, F., Die Secretionsarbeit der kranken Niere. Zeitschr. f. physiol. Chemie. XXXV. S. 85. — 187) Sollmann, T., The mechanism of the retention of chlorides; a contribution to the theory of urine secretion. Americ. Journ. of Physiol. VIII. p. 155. — 188) Stassano, H. et Billon, F., Sur la diminution du pouvoir digestif du suc pancréatique pendant la sécrétion provoquée par la „sécrétine". Mesure de cette diminution à l'aide de la tyrosinase. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 622. — 189) Dieselben, Du caractère de la sécrétion pancréatique obtenue par les injections de „sécrétine". Ibidem. p. 937. — 190) Straus, F., Untersuchungen über Physiologie und Pathologie der Ureteren- und Nierenfunction mit besonderer Berücksichtigung der verdünnenden Nierenthätigkeit nach Flüssigkeitszufuhr. Münch. medic. Wochenschr. 29. S. 1217. — 191) Tangl, F., Zur Kenntniss des P-, Ca- und Mg-Umsatzes bei Pflanzenfressern. (Pflüger's Arch. 89. S. 227. — 192) Ullmann, E., Experimentelle Nierentransplantation. Wiener klin. Wochenschr. XV. 11. S. 281. (Verf. wiederholte an Hunden die Nierentransplantation am Halse, wobei die Niere während mehrerer Tage durch den aus der Halswunde austretenden Ureter Harn secernirte.) — 193) Vernon, H. M., The conditions of action of the pancreatic secretion. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 375. — 194) Derselbe, Pancreatic zymogens and prozymogens. Ibidem. p. 448. (Nach Verf. erhält das Pancreasgewebe ein einziges unlösliches Prozymogen, welches sich in bestimmte Mengen löslichen Lab- und Trypsinzymogens spaltet. Das diastatische Ferment ist unabhängig davon, es scheint aus einem unlöslichen Zymogen hervorzugehen.) — 195) Derselbe, Pancreatic diastase and its zymogen. Ibidem. p. 137. — 196) Derselbe, The differences of action of various diastases. Ibidem. p. 156. — 196) Wertheimer, E., Sur le mécanisme de la sécrétion pancréatique. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 472. — 197) Derselbe, Sur le mode d'association fonctionelle du pancréas avec l'intestin. Ibidem. p. 474. (Die auf das Pancreas wirkende Substanz ensteht nicht im Lumen des Darmes. In einer Reihe von Versuchen scheinen einige dafür zu sprechen, dass zwischen Darm und Pancreassecretion doch reflectorische Vorgänge und sogar peripherische Reflexe wirksam sind.) — 198) Widdicombe, H. J., On the digestion of cane sugar. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 175. (Darmschleimhaut von Schweinen, am besten die frei von Peyer'schen Plaques ist, invertirt in alkalischer Lösung Rohrzucker. Magenschleimhaut enthält ein Enzym, das nur in saurer Lösung invertirt. Lymphdrüsenextract und Speichel sind unwirksam.) — 199) Zülzer, H., Zur Frage des Nebennierendiabetes. Berl. klin. Wochenschr. 1901. 46. S. 1209. (Verf. konnte auch bei der Katze den von Blum bei Hund und Kaninchen gefundenen Diabetes auf Injection von Nebennierensaft nachweisen.)

Aldrich (5) hat sich concentrirte Wasserextracte der wirksamen Substanz der Nebennieren hergestellt Dieselben reduciren beim Kochen Fehling'sche Lösung

Digitized by Google

Ist das Adrenalin niedergeschlagen, so reduciren die Flüssigkeiten nicht mehr. Die Substanz ist kein Reductionsproduct, denn sie lässt sich auch ohne ein Reductionsmittel (z. B. Schwefelwasserstoff) gewinnen. Dagegen sind Epinephrin und die anderen aus der Drüse dargestellten Producte entweder oxydirtes oder sonst verändertes Adrenalin, da sie Fehling'sche Lösung nicht reduciren. Adrenalin ist identisch mit der kupferreducirenden Substanz und dem blutdrucksteigernden Stoff, kann also nur die wirksame Substanz selbst sein.

Bainbridge (8) fand (Versuchsanordnung siehe Original), dass intravenöse Injection von $\frac{1}{2}$ bis 1 g taurocholsaurem Natrium oder von 1 bis 2 g reinem Haemoglobin vermehrte Lymphbildung und erhöhte Leberthätigkeit, gemessen an der secernirten Galle, zur Folge hat. Unterbindung der Leberlymphstämme hebt die Zunahme des Lymphstromes aus dem Ductus thoracicus auf. Es bilden also diese Stoffe eine dritte Classe von Lymphagogis, indem die vermehrte Lymphbildung weder nach Art von Heidenhain's Lymphogogis erster und zweiter Ordnung, noch durch Steigerung des Blutdruckes, sondern durch erhöhte Thätigkeit der Leberzellen zu Stande kommt. Die letztere soll nach dem Verf. zur Bildung crystalloider Stoffe führen, die wahrscheinlich durch Diffusion in die Lymphdrüsen gelangen; dadurch wird der osmotische Druck der Lymphe gesteigert und das hat Uebertritt von Wasser aus dem Blut zur Folge. Injection von Ammoniumsalzen ergab keine constanten Resultate. Pepton hat (gegen Asher und Barbèra) keine cholagoge Wirkung. Die vermehrte Lymphbildung muss daher auf andere Weise zu Stande kommen, als beim taurocholsauren Natron und Haemoglobin.

Beddard's (18) Versuche bestätigen zunächst die Angabe Nussbaum's, dass Ligatur aller Nierenarterien beim Frosch die Glomeruli dauernd aus dem Kreislauf ausschaltet; die Capillaren füllen sich mit Infarcten. Zeigen die Glomeruli doch noch Circulation, so war die Ligatur nicht vollständig. Nach der Ligatur ergiebt sofortige Injection der Nierenportalvenen keinen Hinweis dass möglicher Weise ein Collateralkreislauf zu den Glomerulis aus den Portalcapillaren sich herstellt, wie schon Nussbaum gefunden. Nach vollständiger Ligatur tritt nach Injection von Harnstofflösungen in den dorsalen Lymphsack keine Harnsecretion mehr ein. Entgegengesetzte Ergebnisse beruhen auf unvollständiger Ligatur. Die Absperrung der arteriellen Blutzufuhr bewirkt schnelle Degeneration der Epithelzellen in den gewundenen Canälchen.

Bayliss und Starling (16) bestätigen an narcotisirten Hunden zunächst die Thatsache, dass die Secretion des Pancreassaftes angeregt wird, auch wenn alle nervösen Verbindungen des Duodenums und Jejunums durchschnitten werden und in die isolirten Darmstücke Säure gebracht wird. Durch Berühren mit der Säure entsteht in den Epithelzellen des Duodenums und Jejunums das „Secretin", das ins Blut absorbirt wird und zum Pancreas gelangt. Dort wirkt es als specifischer Reiz auf die Pancreaszellen und ruft Absonderung des Pancreassaftes hervor. Das Secretin wird wahrscheinlich durch Hydrolyse aus einer Vorstufe abgespalten, es ist kein Ferment. Der durch Secretininjection gewonnene Pancreassaft hat keine Wirkung auf Eiweiss, bis „Enterokinase" zugesetzt wird. Aus anderen Geweben lässt sich secretinähnlicher Körper nicht gewinnen. Secretin scheint auch eine gewisse Vermehrung der Gallensecretion zu bewirken. Auf andere Drüsen ist es ohne Einfluss. Saure Extracte der Darmschleimhaut enthalten normaler Weise eine Substanz, welche Blutdrucksenkung bewirkt; diese ist aber nicht Secretin. Denn dies kann auch durch diese Substanz erhalten werden.

Nach einer eingehenden Kritik der bisherigen Literaturangaben über die in der Leber stattfindenden NH_3-Entgiftung theilen Biedl und Winterberger (23) Versuche mit, in denen sie die Abhängigheit der Vergiftungserscheinungen von den im Blute vorhandenen Ammoniakmengen prüften. Es wurden verdünnte Lösungen verschiedener Ammonium-Verbindungen injicirt, und dann in verschiedenen Stadien der Vergiftungen der Gehalt des arteriellen Blutes an Ammoniak bestimmt. Es zeigte sich, dass die Intensität der Vergiftungserscheinungen mit dem Gehalt des Blutes an Ammoniak parallel geht. Von den Präparaten erwies sich das Sulfat am meisten, das Carbonat und Lactat am wenigsten giftig. Letzteres verschwand auch leichter und vollständiger aus dem Blute als das Sulfat und als Ammoniak. Dabei rührt die Giftwirkung nicht von der Anwesenheit von freiem Ammoniak im Blut her. Der gesteigerte Ammoniakgehalt nach der Injection kehrt später nach einer Stunde zur Norm zurück, während die Vergiftungserscheinungen bei Hunden mit Eck'scher Fistel mitunter sehr lange nach der Fleischfütterung anhalten. In acht Versuchen, in denen zur Vergleichung an normalen Thieren nach Anlegung einer Porta-Cava-Fistel Ammonsalze intravenös injicirt wurden, zeigten sechs vor Anlegung der Fistel einen beträchtlich höheren Ammoniakgehalt. Bei vollständiger Ausschaltung der Leber aus dem Kreislauf konnte in sieben Fällen ein erheblich erhöhter Ammoniakgehalt im Blut constatirt werden gegenüber Versuchen mit erhaltenem Leberkreislauf. Trotz dieser Versuche behaupten Verf., dass die Leber nicht das einzige Organ ist, welches die Entfernung pathologischer Ammoniakmassen besorgt. Denn nach vollständiger und dauernder Ausschaltung der Leber und der Nieren sinkt nach Injection der vermehrte Ammoniakgehalt zur Norm ab. Aus weiteren Versuchen an Hunden mit künstlich hervorgerufener Leberverödung ziehen Verff. den Schluss, dass in der ganzen Entwicklung des dadurch bedingten Krankheitsbildes weder im Beginn noch zu Ende desselben dem Ammoniak die kausale Bedeutung zuzuschreiben ist. Bei einer vergleichenden Untersuchung des Pfortader- und Körperblutes fanden Verff., dass das erstere nur ausnahmsweise zwei- bis dreimal so viel Ammoniak enthält als das arterielle. Im Nachtrag wird die von Nencki und Zaleski ausgearbeitete Verbesserung ihrer Ammoniakbestimmungsmethode mitgetheilt.

In einer weiteren Versuchsreihe zeigt Blum (25), welch' überaus geringe Mengen von Nebenniereninhalt

Digitized by Google

genügen, Glycosurie hervorzurufen, die nach einmaliger Application meist einen, manchmal auch zwei und drei Tage andauert. Dabei ist sowohl Nebenniereninhalt derselben als auch einer anderen Species wirksam. Suprarenin und Adrenalin sind beide zuckertreibend. Der Nebennierendiabetes unterscheidet sich wesentlich vom Pancreas- und Phloridzindiabetes, hat aber viel Aehnlichkeit mit dem bei der Piqûre auftretenden. Vielleicht kommt auch dieser auf dem Umwege über die Nebennieren zu Stande. Verf. ist gegen die Annahme von der inneren Secretion der Nebenniere, er hält für viel wahrscheinlicher eine intraglanduläre Entgiftung von durch die Blutbahn zugeführten Toxinen.

Aus den Versuchen Cohnheim's (48) sei hier nur hervorgehoben, dass er für die Resorptionsversuche den Verdauungstractus herauspräparirte und in künstlich sterilisirtes Blut des Thieres einlegte. Während 18 bis 20 Stunden führten Darm, Oesophagus und besonders Magen peristaltische Bewegungen aus. Für die Resorption wurde Pepsinpepton aus Caseïn benutzt. Das umgebende Blut zeigte regelmässig einen beträchtlichen Gehalt an crystallinischen Eiweissspaltproducten, nicht aber an Pepton. Das Blut von frisch getödteten, in voller Verdauung begriffenen Octopoden zeigte ausser Hämocyanin keine solche Spaltungsproducte. Eine Lösung von Jodnatrium tritt aus dem Innern des herausgeschnittenen Darmes vollständig in die Umgebungsflüssigkeit über. Diese Thatsache spricht dagegen, dass in den Resorptionsversuchen einfache Diffusion durch eine todte Membran stattgefunden habe; es weist das vielmehr auf eine Arbeit der lebenden Zellen hin. Die Leber des Octopus ist nicht, wie bei den Schnecken, ein Resorptionsorgan. Aus ihr stammt das fibrinlösende Ferment, es kann im Beginn der Verdauung aus ihren Ausführungsgängen gewonnen werden.

Wie H. und A. Cristiani (49) schon früher gezeigt hatten, tritt nach totaler Exstirpation der beiden Nebennieren der Tod ein. Daran ändert nichts, wenn man die exstirpirten Organe in die Bauchhöhle verpflanzt. Das histologische Bild, welches diese Organe nach 1, 2 und 3, 5 und 6, 10, 12, 14, 19, 21, 27 Tagen, nach 6 Monaten bis nach 1 Jahr darbieten, wird ausführlich beschrieben. Das wesentliche Ergebniss ist, dass die Rindensubstanz sich vollständig regenerirt und reich vascularisirt ist, dass hingegen die Marksubstanz verschwunden und durch Narbengewebe ersetzt wird. In Folge dessen wurden die exstirpirten Nebennieren zerkleinert, in je zwei Hälften zerlegt, damit die Markmasse nicht mehr von der Rindensubstanz bedeckt ist, sondern frei liegt und so die Möglichkeit hat, sich zu vascularisiren und zu regeneriren. Die exstirpirten Stücke wurden in die Bauchhöhle versenkt. Auch bei dieser Art der Einpflanzung trat der Tod ein, wenn beide Nebennieren entfernt wurden; nicht aber, wie auch in den früheren Versuchen ohne Einpflanzung, wenn nur eine Nebenniere oder anderthalb entfernt wurde. Er trat aber auch in diesem Falle trotz der versenkten Stücke ein, wenn später der zurückgebliebene Theil der Nebenniere entfernt wurde. In einer gewissen Zahl dieser Fälle wurden Spuren von Marksubstanz gefunden; die Zellen waren zweifellos lebend, aber sie zeigten doch Merkmale von Degeneration. Sie waren daher nicht in normaler Weise functionsfähig, und konnten darum nicht das Leben erhalten.

H. und A. Christiani (50) berichten über Versuche, die die Exstirpation der Nebenniere bei den Ratten betreffen. Totale beiderseitige Exstirpation führt sicher und schnell zum Tode, wobei es gleichgültig ist, ob die Operation gleichzeitig oder zweizeitig, selbst im Zwischenraum von einem Jahr, ausgeführt wird. Einseitige Entfernung der Nebenniere hat keine schädlichen Folgen. Entfernt man die eine Nebenniere ganz, die andere zum Theil, so zeigt sich, dass bisweilen ein kleiner Rest das Leben zu erhalten vermag, während in anderen Fällen, wo ein grösserer Theil zurückblieb, doch der Tod eintritt. Die histologische Untersuchung lehrt, dass in jenen Fällen Marksubstanz erhalten blieb, in diesen nicht. Daraus geht hervor, dass der Marksubstanz die wesentliche Function der Nebenniere zukommt.

Cushny (55) suchte die in den Tubulis der Niere des Kaninchens vor sich gehende Absorption ins Blut zu verfolgen, wenn er den Ureterendruck künstlich erhöhte und damit der Secretion nach aussen den Weg verlegte. Wasser und Kochsalz kehrten dabei viel schneller ins Blut zurück als Natriumsulfat, Phosphat, Harnstoff und Harnfarbstoff. Ihre Gegenwart muss nach den Gesetzen der Osmose dem Uebertritt ins Blut entgegen wirken. Sind diese Stoffe in grosser Menge intravenös injicirt, so ist die Diurese stärker als bei gleich starker Infusion von Kochsalz. Dieselben Verhältnisse sollen auch in der Norm vorhanden sein und den verschieden starken diuretischen Effect verschiedener Salze erklären. Der Grund für die diuretischen Vorgänge liegt in den Circulationsänderungen der Niere.

Derselbe (56) injicirte Kaninchen verschiedene Salzlösungen und bestimmte periodenweise den Gehalt des Harns und Blutes an diesen Salzen. Hochprocentige Lösungen von Na_2SO_4, NaCl und Na_2HPO_4 rufen Hydrämie hervor, die einen vermehrten Durchtritt von Flüssigkeit durch die Glomeruluskapsel zur Folge hat. Diese Flüssigkeit enthält Salze und Harnstoff in dem Verhältnisse, wie sie im Plasma vorkommen, ohne dass ein Stoff früher verschwindet als ein anderer. Hierzu kommt aber nach Verf. noch die Wiederaufnahme von Wasser und Salzen in das Blut. Dieser Rücktritt kann bei starker Diurese wegen der starken Strömung nach aussen nur wenig bemerkbar sein. Auch bei Na_2SO_4, Na_2HPO_4 und Harnstoff ist sie gering, da diese drei Stoffe nur langsam diffundiren, der Harn also an ihnen reicher ist als das Blut. Das Kochsalz dagegen diffundirt in grosser Menge in das Blut zurück. Lassen Hydrämie und Diurese nach, dann treten normale Verhältnisse ein, dann wird mehr Salz vom Blut durch die Epithelien hindurch wieder aufgenommen, ähnlich wie sich die Darmschleimhaut gegen schwache Na_2SO_4- oder NaCl-Lösungen verhält. Unzutreffend ist die Vergleichung mit der Thätigkeit der Speicheldrüsen.

An hungernden Hunden mit temporärer Choledochusfistel fand Ellinger (77), dass Injection selbst grosser

Digitized by Google

Dosen Blutegelextracts keinen nachweisbaren Einfluss auf die Gallenabscheidung hat. Die Injection von Pepton vermehrt zwar häufig die Ausscheidung, doch tritt das nicht ein, wenn der Ductus cysticus abgeklemmt ist, oder wenn die Gallenblase zur Zeit leer ist. Es handelt sich also beim Pepton um vermehrte Entleerung der Galle in Folge Contraction der Gallenblase, nicht um vermehrte Gallenbildung, wie das Pepton ja auch die Peristaltik steigert. Wenn aber weder Pepton noch Blutegelextract die Gallenbildung steigern, so entfällt auch die von Asher und seinen Mitarbeitern gegebene Deutung der vermehrten Lymphbildung in der Leber, dass sie auf einer gesteigerten Thätigkeit der Leberzellen beruhe.

Aus den unter Filehne's Leitung angestellten Arbeiten (83—86) über Diurese sei hier hervorgehoben: I. Eine specifische Beeinflussung der Nierenepithelien durch die Purinkörper, wie Schröder wollte, ist nicht nöthig anzunehmen. Die Rindenepithelien scheinen vielmehr während der Diurese weniger zur Wasseraufnahme geneigt zu sein, als im normalen Zustand. II. Bei gleichzeitiger intravenöser Einführung von Kochsalz und Glaubersalz beeinflussten sich die Salze gegenseitig nicht, vielmehr waren die absoluten ausgeschiedenen Salzmengen dieselben, als wenn nur ein Salz eingeführt wäre. III. Bei salzarmen Thieren ist die Kochsalzconcentration des Harns erhöht unter dem Einfluss der Diurese. IV. Werden beim kochsalzarmen Thiere die Epithelien der Tubuli contorti und der Henle'schen Schleifen geschädigt, so ist der Organismus trotz starker Diurese im Stande, sein Kochsalz zurückzuhalten. V. Wird Kaninchen chlorsaures Natrium injicirt und dann durch intravenöse Kochsalzinfusion Diurese erzeugt, so hängt diese in Bezug auf Grösse und Ablauf von der Concentration der infundirten Lösung und von der Einlaufsgeschwindigkeit ab. VI. Werden die Nierennerven auf einer Seite zerrissen, so liefert die Niere weniger Harn als die normale. Wird die Capsel ohne Verletzung der Niere selbst entfernt, so arbeitet diese Niere stärker, liefert einen verdünnteren Harn und entfernt also absolut mehr Salz aus dem Körper als die unverletzte.

Die Harnsecretion denkt sich Galeotti (93a) in der Weise verlaufend, dass in den Glomeruli eine Flüssigkeit etwa von dem osmotischen Drucke des Blutes abgeschieden wird, die dann in den Harncanälchen durch Hinzufügung neuer Molecüle auf den osmotischen Druck des Harnes erhöht wird. Das letztere ist ein irreversibler Process. Schädigt man die Glomerulusfiltration durch Vergiftung des Thieres (Hundes) mit Phosphor, so wird, selbst bei Injection hypertonischer Lösung in die Blutbahn, ein spärlicher concentrirter Harn ausgeschieden, der eben ein Product der Harncanälchen ist. Zerstört man dagegen durch Vergiftung mit Sublimat die Harncanälchenepithelien, so erhält man reichlichen dünnen Harn, dessen osmotischer Druck den des Blutes niemals erheblich übersteigt. Die Nierenepithelien haben also die eigentliche osmotische Arbeit bei der Harnsecretion zu leisten. Daher nimmt nach Schädigung der Epithelien die Arbeitsleistung der Niere ab, ohne dass das Volumen des Harns vermindert zu sein braucht. Nach intravenöser Kochsalz- oder Traubenzuckerinjection wird bei gesunden Thieren zuerst unter minimaler Arbeitsleistung ein Harn abgesondert, der von ähnlichem osmotischen Druck wie das Blut ist; nach einiger Zeit wird aber unter erheblicher Arbeitsleistung ein concentrirter Harn abgeschieden. So wird der normale osmotische Druck des Blutes hergestellt, ohne dass die Gewebe an Wasser verarmen. Die Arbeitscurve der gesunden und kranken Niere verläuft im Ganzen ähnlich, nur ist die Gesammtarbeit der letzteren sehr viel kleiner als die der ersteren.

Gurwitsch (97) unterband bei Fröschen auf der einen Seite die Vena portae, welche die zweiten Abschnitte der Nierencanäle versorgt, und ihre grösseren Zuflüsse. In die Ureteren wurden Canülen eingebunden. Waren dann kurz vorher grössere Dosen Harnstoff in den Darm gebracht, so secernirte die Niere der unterbundenen Niere bis um die Hälfte weniger Harn als die Controlniere. Es kann also keine Resorption von Harnwasser aus dem Innern der Harncanäle stattfinden. Das Gleiche gilt wahrscheinlich auch für die Säugerniere. Aus den Versuchen mit Einführung von Farbstoffen ergiebt sich: 1. dass der Farbstoff innerhalb der Epithelien der Harncanälchen dahin aus dem Pfortaderblut gelangt bezw. aus den umgebenden Lymphräumen; 2. dass die zur Ausscheidung in das Lumen der Canäle gelangenden Farbstoffmengen aus den Epithelien stammen. Bei diesem Farbstofftransport in die Epithelzellen des zweiten Abschnittes spielen die dort vorkommenden Vacuolen, deren Verf. drei Arten unterscheidet, und die Granula eine Rolle. Als Farbstoffe verwendete Verf. Farbstoffe mit vitalem Färbungsvermögen und ohne dasselbe. Uebrigens werden wahrscheinlich ganz kleine Mengen der im Blut circulirenden Farbstoffe schon im Glomerulus ausgeschieden. Der zweite Theil der Arbeit behandelt mit Hülfe der Farbstoffmethode die Vorgänge bei der Ausscheidung von Stoffen aus den Nierenepithelien. Die zeitlichen und räumlichen Verhältnisse scheinen hierbei sehr schwankend zu sein und von vielen verschiedenen Umständen abhängig zu sein. Hier sei nur hervorgehoben, dass die Vacuolen schliesslich von der Basis gegen die Oberfläche der Zelle rücken, entweder als viele kleine, tiefblau gefärbte Vacuolen, oder als spärliche, grosse blasige, mit einem Wandbelag des Farbstoffes versehene Vacuolen. Dementsprechend findet die schliessliche Ausstossung statt als Durchpressen des Farbstoffes aus den kleinen Vacuolen durch den Bürstenbesatz, oder als Berstung der grossen Vacuolen und Entleerung des Farbstoffes in das Canallumen und Ausscheidung in körniger oder crystallinischer Form.

Hamburger und Hekma (98) konnten beim Menschen den aus einer operativ angelegten Dünndarmfistel ausfliessenden Saft längere Zeit beobachten. Die Menge betrug im Mittel 88 ccm; am reichlichsten floss der Saft des Nachts zwischen 8 Uhr Abends und 8 Uhr Morgens, und zwischen 5 und 8 Uhr Nachmittags; am spärlichsten zwischen 2 und 5 Uhr Nachm. Locale Reizung vermehrt die Abscheidung stark. Der Saft

Digitized by Google

verdaute weder Eiweiss noch Fett, Stärkemehl wurde in geringem Maasse gelöst. Wurde aber zu dem Darmsaft Presssaft aus frischem Pancreas zugesetzt, der an sich geronnenes Eier-Eiweiss auch nicht verdaute, so wurde das Eiweiss energisch verdaut. Die Verff. halten aber die Substanz, welche das Trypsinogen des Pancreas in Trypsin überführt nicht für ein Enzym „Enterokinase", sondern für eine chemische Verbindung, die sie „Zymolysin" nennen. Die diastatische und lipolytische Wirkung des Pancreassaftes wird vom Darmsaft nicht beeinflusst. Ausser dem Zymolysin und davon verschieden giebt es auch ein wirkliches Enzym im Darmsaft, das Albumosen spaltet, Cohnheim's Erepsin.

Helly (101) stellt folgende Sätze für die Milz auf: 1. Die Milz hat ein überall von einer regelmässigen Endothelschicht ausgekleidetes, daher geschlossenes Gefässsystem mit sehr durchlässigen Wandungen. 2. Der Grad der Durchlässigkeit unterliegt höchstwahrscheinlich physiologischen Einflüssen. 3. Lymphgefässe des Milzparenchyms sind in keiner Form nachweisbar. 4. Die Milz ist zufolge ihrer anatomischen und physiologischen Eigenschaften eine regionäre Lymphdrüse für das Blut.

Mit Hülfe der verbesserten Methode (s. ob. 23, S. 267) kommen Horodynski, Salaskin und Zaleski (112) zu dem Ergebniss, dass der Ammoniakgehalt des arteriellen Blutes sehr constant ist (pro 100 g Blut 0,41 mg beim gefütterten Hund, 0,42 mg beim hungernden, 0,42 mg nach Eingabe von Ammoniaksalz). Der Gehalt des Pfortaderblutes ist stets drei- bis fünfmal grösser als der des Arterienblutes. Die Vermehrung des Ammoniaks im Arterienblut während der acuten Intoxication bei Hunden mit Eck'scher Fistel wird aufrecht erhalten. Der Ammoniakgehalt in den Organen, besonders im Gehirn, ist ziemlich constant. Ausgenommen sind die Drüsen, deren Gehalt je nach ihrer Thätigkeit wechselt. Der Ammoniakgehalt im Gehirn von Hunden mit Eck'scher Fistel ist höher als bei normalen Thieren. Im Hunger steigt der Gehalt in den Organen, ausgenommen das Gehirn. Der zweite Theil richtet sich gegen die Einwände der Arbeit von Biedl und Winterberger.

Kischensky (115) fütterte junge Katzen theils mit Milch, theils mit Wasseremulsionen von Oelsäure. Auf Grund dieser Versuche und der von anderen Autoren nimmt Verf. an, dass der grösste Theil des Fettes in gelöster Form resorbirt wird und nur ein kleiner Theil als solches in Form feinster Kügelchen den Cuticularsaum durchdringt. Bei nicht ganz jungen Katzen geht das Fett durch den Cuticularsaum in die Epithelzellen, weiter in die primären Chylusgefässe und in das adenoide Gewebe der Zotten. Bei neugeborenen Katzen dagegen wird das Fett auch in erheblichem Grade zwischen die Epithelzellen resorbirt. In der Darmwand sind es ausschliesslich die Chylusgefässe, die das Nahrungsfett aufnehmen. Nach Weiterführung durch die mesenterialen Lymphgefässe werden die Fetttröpfchen in den Mesenterialdrüsen aufgehalten, in deren Sinus eine sehr energische Aufnahme durch Zellen stattfindet. Verf. nimmt deswegen an, dass das Fett in den Ductus thoracicus und damit auch in die Blutbahn nicht nur in freiem Zustande, sondern auch im Innern von Zellen transportirt wird. Bei jungen Katzen findet sich nach Fettzufuhr starke Fettinfiltration der Leber, der Nieren, der Lungen, z. Th. auch der Milz. Fettkügelchen finden sich auch im Epithel der Magendrüsen, der Lieberkühnschen, der Brunner'schen Drüsen, im Epithel der interlobulären Gallengänge und des Ductus pancreaticus.

Kutscher und Seemann (118) fanden zur Zeit der Verdauung keine nennenswerthen Mengen von Albumosen und Peptonen, wohl aber crystallinische Abbauproducte des Eiweisses, wie Leucin und Tyrosin, und als neuen Befund Lysin und Arginin. Da gleichzeitig im Blute keine derartigen Spaltungsproducte nachgewiesen werden konnten, so nehmen die Verff. an, dass durch Trypsin das Eiweiss im Dünndarm in crystallinische Spaltungsproducte zerlegt und in der Schleimhaut des Darmes wieder zu Eiweiss synthetisirt wird. Dem „Erepsin" (Cohnheim) schreiben sie keine nennenswerthe physiologische Rolle zu.

Der Follikelinhalt der frischen Schilddrüse ist nach Lübcke (135) eine homogene, glänzende, scharf gegen das Protoplasma abgesetzte Flüssigkeit von wässeriger bis gallertiger Consistenz, die nach dem Tode gerinnen kann und dann dem fixirten Follikelinhalt ähnlich ist. Die Epithelzellen sind von einheitlicher Beschaffenheit: die sogenannten „Colloidzellen" sind Kunstproducte, jedenfalls nicht die secernirenden Zellen. Der normale Follikelinhalt lässt sich mit Wasser ausspülen, mischt sich also damit. Durchschneidung der zugehörigen Nerven, darunter der Gefässnerven, bewirkt in Folge der erzeugten arteriellen Hyperämie Vergrösserung des Organs durch Vermehrung des Follikelinhaltes.

Mendel und Rettger (144) fanden bei ihren Versuchen am Hund und im Reagenzglas, dass die proteolytische Wirksamkeit des Pancreas und des Extractes desselben gesteigert wird durch den Extract von einer während der Verdauung blutstrotzenden Milz, nicht aber von einer contrahirten Milz eines Hungerthieres. Wirksam zeigte sich ferner Injection defibrinirten Blutes, das aus der Milzvene eines verdauenden Hundes stammte. Andererseits bleibt die Wirksamkeit aus, wenn der Milzextract vorher zum Sieden erhitzt wird. Extracte anderer Gewebe, z. B. Leber, oder physiologische Kochsalzlösung zeigen kaum einen Einfluss. Aus wirksamem Milzextract kann die active „trypsinogene" Substanz durch Alcohol gefällt werden. Sicher ist also, dass die Milz eine Substanz liefert, die aus dem Trypsinogen des Pancreas Trypsin abspalten kann; welche Bedeutung das im normalen Leben hat, bleibt fraglich. Auch ist dies nicht der einzige Factor für die Umwandlung des Trypsinogens; nach neueren Untersuchungen scheint der Darmsaft und dessen Enterokinase eine wichtigere Rolle hierfür zu spielen.

Paton, Gulland und Fowler (159) kommen in Bezug auf die Bedeutung der Milz für die Entstehung der körperlichen Elemente des Blutes zu folgenden Ergebnissen: Bei Hunden und Katzen weist das zur Milz gehende und das von ihr kommende Blut keinen Unterschied in Bezug auf Zahl und Beschaffenheit der Erythrocyten auf. Doch scheinen die Leucocyten, besonders

Digitized by Google

die polynucleären, in geringem Maasse vermindert zu sein. Exstirpation hat bei Hunden, Katzen und Kaninchen keinen Einfluss auf die Zahl der Blutkörperchen, beim Hund auch nicht auf die Eiweisskörper des Plasmas. Das Verhältniss der eosinophilen Leucocyten scheint verringert. Nach Hämorrhagien beim Kaninchen und nach Hämolyse beim Hunde regenerirt sich die normale Zahl der Erythrocyten ebenso schnell vor wie nach Exstirpation der Milz. Injection von Milzextract ruft nicht wie Injection von rothem Knochenmark Vermehrung der Erythrocyten hervor. Alle diese Versuche sprechen dagegen, dass die Milz als blutbildendes Organ irgendwie von Bedeutung ist.

Reach (171) bestimmte den Werth der Kohlehydratklystiere (Traubenzucker, Rohrzucker, Dextrin, Maltose, Stärke) durch Messung des respiratorischen Gaswechsels nach Zuntz-Geppert. Zur Vergleichung wurden Leerversuche und Controlversuche, in denen Zucker per os gegeben wurde, angestellt. Die Clysmen mit Zucker oder Dextrin hatten keine Steigerung des respiratorischen Gaswechsels in nachweisbarem Grade zur Folge; Glycosurie und Dextrinurie traten nicht auf. Eine gewisse Menge Zucker wird aus den Zuckerclysmen sicher resorbirt, sie ist aber erheblich geringer als nach Darreichung per os, auch ist die Resorption per rectum langsamer. Die Resorption der Stärke aus den Clysmen ist gering und wird auch durch längeres Verweilen im Darm nicht gesteigert. Dextrin wird langsamer als Zucker, aber meist in beträchtlicher Menge per rectum resorbirt, reizt die Darmschleimhaut weniger als Zucker und muss bei der Rectalernährung mehr berücksichtigt werden als bisher.

Das wichtigste Moment für die Resorption von Flüssigkeiten aus dem Darm ist nach Reid (172) bei den das Epithel nicht schädigenden Stoffen die Wechselwirkung von osmotischem Druck und activer Zellthätigkeit des Darmepithels, das nicht eine einfache semipermeable Membran darstellt. Verf. hat die Darmresorption schwacher Traubenzuckerlösungen bei Hunden untersucht. Dabei treten Erscheinungen auf, die einer lediglich physikalischen Auffassung direct widersprechen. Bei schwachen Lösungen nicht reizender Stoffe ist die specifische Zellthätigkeit der ausschlaggebende Factor. Die Wirkung derselben ist je nach Natur und Concentration der Lösung verschieden. Hier kann auch eine chemische Reizung des Darmepithels durch die betreffenden Ionen in Betracht kommen.

Nach Salvioli und Pezzolini (178) ist der Extract aus der Marksubstanz der Nebenniere ungleich giftiger als der aus der Rindensubstanz. Ersterer bewirkt längere und stärkere Erhöhung des Blutdruckes als letzterer; ersterer beschleunigt die Systolen des Herzens und macht sie schwächer, letzterer verlangsamt sie; ersterer beeinflusst auch die Respiration, letzterer nicht. In der zweiten Abhandlung wird Cybulski's Ansicht bestätigt, dass die active Substanz der Nebennierenextracte wirklich ein Product der inneren Secretion der Drüse ist.

Steril ausgebrütete Hühnchen in sterilen Räumen mit steriler Nahrung gefüttert, gehen nach Henri und Malloizel in gleicher Zeit zu Grunde, als wenn ihnen gar keine Nahrung gegeben wird. Sobald nun Schottelius (180) gewisse Darmbacterien normaler Hühner dem Futter zusetzte, gelang es, die bisher steril gehaltenen Thiere, wenn die Erschöpfung nicht zu gross war, am Leben zu erhalten und Gewichtszunahme zu erzielen. Das beweist, dass die Sterilisirung der Eier nicht etwa die Thiere geschwächt und die normale Entwicklung unmöglich gemacht hat. Zugleich ist damit nachgewiesen, dass die Anwesenheit der Darmbacterien für die höheren Thiere eine Lebensnothwendigkeit ist.

In Uebereinstimmung mit seinen früher ausgesprochenen Anschauungen, dass in der Pfortader zwei verschiedene, sich nicht mischende Blutströmungen zu unterscheiden sind (von der V. mesent. sup. zum rechten, von der V. lienalis zum linken Leberlappen) sucht Sérégé (183) den functionellen Unterschied der beiden Leberlappen bei Hunden zu bestimmen. Während des Hungerns erfolgt die Harnstoffbildung in beiden Leberlappen gleichmässig, während der Fleischverdauung nimmt der Harnstoffgehalt in der ersten Zeit (Magenverdauung) im linken, nachher (Pancreas- und Darmverdauung) im rechten Lappen zu. Das Maximum der Harnstoffproduction findet etwa 6 Stunden nach der Nahrungsaufnahme statt und kommt dem rechten Lappen zu. Auch beim Menschen sollen die Leberlappen gesondert functioniren.

[Gońka, A., Ueber Ausscheidung und Zusammensetzung des Parotisspeichels unter verschiedenen einwirkenden Einflüssen. Przeglard lekarski. Nr. 27 und 28. 1900.

Das Resultat der Experimente des Verf. stellt sich folgendermaassen dar: 1. Die Parotisdrüsen verhalten sich unter dem Einflusse von Gefühlsreizen oder allgemeinen Einflüssen verschieden von den Submaxillardrüsen und zwar a) Curare, in den Kreislauf gebracht, übt keine Wirkung aus; b) Einflüsse, welche die Secretion der Submaxillardrüsen beschleunigen, wirken nur unbedeutend auf die Parotisdrüsen; c) Reizung der peripheren Nerven des Mundes an einer Seite beschleunigt nicht die Secretion nur an der Seite der Reizung, sondern zuweilen auch an der entgegengesetzten Seite oder verhält sich neutral diesen Secretionen gegenüber. 2. Das Secret der Parotisdrüse enthält bedeutend mehr organische Bestandtheile, als das der Submaxillardrüse. 3. Der Speichel im Allgemeinen, der der Parotis speciell, kann für Bacterien der Mundhöhle einen guten Nährboden bieten.

Johann Landau (Krakau).]

[Popielski, Léon (St. Petersburg), Reflexcentrum der Secretionsthätigkeit des Pancreas. (Aus dem physiologischen Laboratorium der militär-medicinischen Academie.) Gazeta lekarska. Nr. 18 und 19. 1900.

Durch Thierexperimente (an Hunden nach Durchtrennung des Rückenmarks unterhalb der Oblongata) wurde vom Verf. festgestellt, 1. dass die Secretionsthätigkeit der Bauchspeicheldrüse durch Einwirkung von 0,4—0,5 pCt. Salzsäure auf die Schleimhaut des Zwölffingerdarms bezw. des Dünndarmes reflectorisch hervorgerufen wird, 2. dass der Ursprungsort der reflectorischen Pancreasfunction in den benannten Darmabschnitten liegt, nämlich in ihrer Schleimhaut, weil diese Function durch HCl-Einwirkung auf die Magen-,

Digitized by Google

Dickdarm- bezw. Rectum-Schleimhaut nicht ausgelöst wird, 3. dass das Reflexcentrum der Secretionsthätigkeit der Bauchspeicheldrüse nicht im verlängerten Mark liegt, weil die Secretion trotz der Durchtrennung des Rückenmarkes unterhalb der Oblongata und der beiden Vagi und Sympathici (bei HCl-Einwirkung vom Duodenum her) weiter von Statten geht. — Durch Experimente an Katzen, bei denen nach Durchschneidung des Rückenmarkes unterhalb der Oblongata, beider Vag und Sympathici und nach Unterbindung mehrerer, mit der Bauchspeicheldrüse in keinem Zusammenhange stehender Arterienzweige das Rückenmark vollständig zerstört wurde, vermochte Verf. endlich nachzuweisen, dass das Centrum der Reflexthätigkeit der Bauchspeicheldrüse innerhalb dieses Organs selbst liegt.

Ciechanowski (Krakau).]

Physiologie.

ZWEITER THEIL.

Allgemeine und specielle Physiologie der Muskeln und Nerven, Physiologie der Sinne und des Centralnervensystems, Psychophysik

bearbeitet von

Privatdocent Dr. P. SCHULTZ in Berlin.

I. Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie. Electrophysiologie.

1) Alcock, N. H., The action of anaesthetics on mammalian nerve. Proc. Physiol. Soc. Journ. of Physiol. XXVIII. p. XLIII. (Am ausgeschnittenen Ischiadicus des Kätzchens lässt sich unter gewissen Bedingungen längere Zeit die negative Schwankung und die Wirkung von Anaesthetica darauf beobachten. Letztere sind dieselben wie am Froschnerven.) — 2) Amaya, S., Ueber scheinbare Hemmungen am Nervmuskelpräparat. I. Ueber die von Kaiser beschriebenen Hemmungserscheinungen bei gleichzeitiger chemischer und electrischer Nervenreizung. Pflüger's Arch. 91. S. 413. (Nur im zweiten Stadium der Glycerinwirkung bei schon abnehmendem Tetanus wird die von Kaiser beschriebene Hemmung bemerkbar, ihr folgt eine „Nacherregung", bei welcher der Tetanus wieder die frühere Stärke erlangt. Dieselbe Erscheinung tritt auch beim vertrocknenden Nerven auf und bei doppelter chemischer Reizung; electrotonische Vorgänge konnen hierbei keine Rolle spielen. Auch Hemmungsnerven sind nicht nachgewiesen.) — 3) Anthony, R., Adaptation des muscles à la compression; différents degrés et nouveaux exemples. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 625. — 4) Arloing, S., Contribution à la connaissance de l'action des courants électriques continus à haut voltage sur les chevaux. Journ. de Physiol. IV. p. 967. — 5) Beyer, H. v., Zur Kenntniss des Stoffwechsels in den nervösen Centren. Zeitschr. f. allgem. Physiol. I. S. 265. — 6) Derselbe, Das Sauerstoffbedürfniss der Nerven. Ebendas. II. S. 169. — 6a) Derselbe, Notizen zur Frage nach der Ermüdung der Nerven. Ebendas. S. 180. — 7) Batelli, F., La mort par les courants des bobines d'induction. Journ. de Physiol. IV. 1. p. 12. — 8) Benedict, F. G., The excretion of nitrogen during nervous excitement. Americ. Journ. of Physiol. VI. p. 398. (Bei bestimmter Diät, wobei die Versuchsperson in der Ruhe 16,7 g Stickstoff aufnahm und 16,9 g Stickstoff durch Harn und Koth abgab, wurde durch einen Fussballwettkampf, der eine ausserordentliche Nerven- und Muskelanspannung bedingte, die Stickstoffausfuhr nicht geändert.) — 9) Bergonié, J., Méthode rapide et pratique de mesure de résistances en clinique. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 537. — 10) Bernstein, J., Untersuchungen zur Thermodynamik der bioelectrischen Ströme. Pflüger's Archiv. 92. S. 521. — 11) Derselbe, Gegenerklärung. Erwiderung auf L. Hermann's Erklärung in diesem Archiv. Bd. 90. S. 232. Ebendas. 90. S. 583. — 12) Derselbe, Erklärung zu L. Hermann's Jahresbericht der Physiologie 1901, betreffs der reflectorischen negativen Schwankung. Ebendas. 89. S. 592. — 13) Bernstein, J. und A. Tschermak, Ueber die Beziehung der negativen Schwankung des Muskelstromes zur Arbeitsleistung des Muskels. Ebendas. 90. S. 289. — 14) Beyer, H., Narcotische Wirkung von Riechstoffen und ihr Einfluss auf die motorischen Nerven. Arch. f. (An. u.) Physiol. Supplem. S. 203. — 15) Bordier et Piéry, Nouvelles recherches expérimentales sur les lésions des cellules nerveuses d'animaux foudroyés par le courant industriel. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 995. — 16) Boruttau, H., Die Actionsströme und die Theorie der Nervenleitung. II. Hälfte: Die Kernleitertheorie. Pflüger's Archiv. 90. S. 233. — 17) Derselbe, Alte und neue Vorstellungen über das Wesen der Nervenleitung. Zeitschr. f.

Digitized by Google

allgem. Physiol. I. Referatentheil. S. 1. — 18) Derselbe, Die Arbeiten auf electrophysiologischem Gebiet aus den letzten Jahren. Zeitschr. f. Electrother. IV. No. 4. — 19) Boycott, A. E., On the influence of temperature on the conductivity of nerve. Journ. of Physiol. XXVII. p. 488. — 20) Brodie, T. G. and W. D. Halliburton, Fatigue in non-medullated nerves. Ibidem. XXVIII. p. 181. — 21) Burch, G. T., Contributions to a theory of capillary electrometer. I. On the insulation resistance of the capillary electrometer and the minimum quantity of electricity required to produce a visible excursion. Proc. Roy. Soc. LXX. p. 221. — 22) Derselbe, II. On a improved form of instrument. Ibidem. LXXI. p. 102. — 23) Burdon-Sanderson und Florence Buchanan, Ist der reflectorische Styrchnintetanus durch eine secundäre Erregung peripherer Nervenendigungen bedingt? Centralbl. f. Physiol. XVI. 12. S. 313. (Widerlegung der Annahme Baglioni's, dass der reflectorische Strychnintetanus durch eine secundäre, von den Nerven der Sehnen und Gelenke ausgehende Erregung hervorgerufen sei.) — 24) Budington, R. A., Some physiological characteristics of Annelid muscle. Americ. Journ. of Physiol. VII. p. 155. — 25) Büdingen, Th., Ueber den Einfluss des Lichtes auf den motorischen Apparat und die Reflexerregbarkeit. Experimentelle Untersuchungen und kritische Betrachtungen. Zeitschr. f. diät. u. physik. Ther. VI. Heft 5. — 26) Bürker, K., Beiträge zur Physiologie des Electrotonus. II. Mittheilung. Zur depressiven Kathodenwirkung nebst einigen Beobachtungen an Kernleitermodellen. Pflüger's Arch. 91. S. 373. — 27) Derselbe, Der Muskel und das Gesetz von der Erhaltung der Kraft. Nach einem populär-physiologischen Vortrage. Tübingen. — 28) Cadéac et Maignon, De la production de glycose par les muscles. Compt. rend. CXXXIV. p. 1443. (Wie die Leber, bilden auch die absterbenden Muskeln Zucker, mehr, wenn sie in ein keimfreies Oelbad gebracht werden, als wenn sie an der Luft bleiben. Auf Eis gelegt bilden sie am wenigsten Zucker; am meisten, wenn sie zerquetscht werden. Diese Zuckerbildung ist von der Fäulniss unabhängig.) — 29) Calugareanu, Contributions à l'étude de la compression des nerfs. Journ. de Physiol. III. p. 393. — 30) Derselbe, Recherches sur les modifications histologiques dans les nerfs comprimés. Ibidem. p. 413. — 31) Chauveau, A., I. Le moteur muscle employé à une production de travail positif. Comparaison avec les moteurs inanimés au point de vue de la dissociation des divers éléments constitutifs de la dépense d'energie qu'entraine ce travail. Compt. rend. CXXXIV. p. 1177. — 32) Derselbe, II. Dissociation des éléments de la dépense énergétique des moteurs employés à l'entrainement des resistances de frottement. Ibidem. p. 1399. — 33) Cluzet, S., Sur la loi d'excitation des nerfs présentant des symptomes de dégénérescence. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 70. — 34) Durig, A., Wassergehalt und Organfunction. III. Mittheilung. Ueber die Leitungsgeschwindigkeit im normalen und wasserarmen motorischen Froschnerven. Pflüger's Arch. 92. S. 293. — 35) Einthoven, W., Ein neues Galvanometer. Arch. Néerland. VI. p. 625. Das hoch empfindliche Galvanometer besteht aus einem Quarzfaden, der in einem sehr starken magnetischen Felde [30,000 C. G. S.] schwach gespannt ist; die Ablenkung wird auf optischem Wege 400mal vergrössert. Schwingungsdauer nur $^{3}/_{1000}$ Sec., Widerstand 20,300 Ohm, Empfindlichkeit $1{,}79 \times 10^{-10}$ Ampères.) — 36) Derselbe, Weitere Untersuchungen über Nervenreizung durch frequente Wechselströme. II. Mittheilung. Ueber den Einfluss der Dämpfung auf die erregende Wirkung einer sinusoidal oscillirenden Electricitätsbewegung. Pflüger's Archiv. 89. S. 547. (Bei gleichbleibender Oscillationsfrequenz [230,000 Perioden pro Secunde] hat Variirung der Dämpfung von rund 1 : 7 keinen Einfluss auf den Schwellenwerth des Reizes. Die Erregung wird hauptsächlich durch das erste Viertel der ersten Periode ausgelöst. Die Theorien der Nervenerregung von Hoorweg und Hermann stimmen mit den Erscheinungen bei Reizung mit frequenten Wechselströmen nicht überein.) — 37) Engelmann, Th. W., Micro-fotografie di fibre muscolari a luce semplice e polarizzata, allo stato di riposo e di contrazione. Atti Acad. dei Lincei. XI. p. 284. — 38) Etard, A. et A. Villa, Sur la musculamine, base dérivée des muscles. Compt. rend. CXXXV. p. 698. — 39) Féré, Ch., Note sur l'influence dépressive sur le travail manuel des condiments introduits directement dans l'estomac. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 5. (Ergographische Versuche. Salze, Zucker, Essig, Gewürze wurden in Oblaten eingegeben. Die Leistungsfähigkeit sank.) — 40) Derselbe, Note sur l'influence dépressive sur le travail manuel de l'introduction directe des peptons dans l'estomac. Ibidem. p. 79. (Peptone setzen die Anfangs- und Gesammtleistung am Ergographen herab.) — 41) Derselbe, Contribution à l'étude de l'action physiologique de l'aimant. Ibidem. p. 388. (Bei Annäherung eines Magnetes an den arbeitenden Arm fand ein rasches, häufig sehr starkes Ansteigen der ergographischen Arbeit statt!) — 42) Derselbe, Contribution à l'étude de l'irritabilité de la peau. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 889. — 43) Derselbe, Note sur l'influence de la faradisation sur le travail volontaire. Ibidem. p. 509. — 44) Féré, Ch. et M. Jaell, Essai sur l'influence des rapports des tons sur le travail (de la seconde mineure la. si bémol et des intervalles successifs jusqu'à l'octave). C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 903. — 45) Fletcher, W. M., The influence of oxygen upon the survival respiration of muscle. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 349. (In einer reinen Stickstoffatmosphäre ist die CO_2-Abgabe, die der Starre vorausgeht, um 30 pCt. vermindert. In einer Sauerstoffatmosphäre hingegen ist sie gegenüber dem Verhalten in Luft, um 80 bis 300 pCt. vermehrt). — 46) Derselbe, The relation of oxygen to the survival metabolism of muscle. Ibidem. p. 474. — 47) Forster, Laura, Note on foetal muscles spindles. Ibidem. p. 201. — 48) Ganiké, M. E.-A., Contribution à l'étude des muscles en repos et en travail chez la grenouille. Arch. Scienc. biol. St. Pétersbourg. IX. p. 279. — 49) Garten, S., Ueber ein einfaches Verfahren zur Ausmessung der Capillarelectrometercurven. Pflüger's Arch. 89. S. 613. — 50) Gotch, F., The effect of local injury upon the excitatory electrical response of nerve. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 32. — 51) Derselbe, The submaximal electrical response of nerve to a single stimulus. Ibid. p. 395. — 52) Grabower, Ueber Nervenendigungen im menschlichen Muskel. Arch. f. micr. An. LX. S. 1. — 53) Grandis, V., La fonction des nerfs soumis à l'action indirecte du courant électrique. Arch. Ital. de Biol. XXXVII. p. 313. — 54) Hällstén, H., Analyse von Muskelcurven. (Fortsetzung.) Scandin. Arch. f. Physiol. XII. S. 341. — 55) Harris, F., On the rhythm of muscular tremor due to drying of the nerve. Jour. of Physiol. XXVIII. p. XII. — 56) Heilmann, H., Das Verhalten der Muskelgefässe während der Contraction. Arch. f. [An. u.] f. Physiol. S. 45. — 57) Henze, M., Der chemische Demarcationsstrom in toxikologischer Beziehung. Pflüger's Arch. 92. S. 451. — 58) Hermann, L., Erklärung als Antwort auf den neuen Angriff von J. Bernstein in diesem Archiv. Ebendas. 90. S. 232. — 59) Derselbe, Zur Methode der Geschwindigkeitsmessung im Nerven. Ebendas. 91. S. 189. — 60) Heydweiller, A., Ueber Selbstelectrisirung des menschlichen Körpers. Ann. d. Phys. VIII. S. 227. — 61) Hofmann, F. B., Studien über den Tetanus. I. Ueber die Abhängigkeit des Tetanusverlaufs von der Reizfrequenz bei maximaler indirecter Reizung. Pflüger's Archiv. 93. S. 186. — 62) Hofmann, F. B. und S. Amaya, Ueber scheinbare Hemmungen im Nervmuskelpräparat. II. Vorläufige Bemerkungen über electrische Doppelreizung des Nerven. Ebendas. 91. S. 425. (Im

Anschluss an Amaya's Untersuchungen tetanisirten die Verff. den Nerven an einer Stelle mit schwachen Strömen geringer Frequenz. Durch Tetanisiren einer entfernteren Stelle mit stärkeren Strömen höherer Frequenz wird dann die Wirkung abgeschwächt. Es handelt sich nicht um electrotonische Erscheinungen. Das Auftreten einer Nacherregung zeigt die Analogie mit den von Amaya beschriebenen Vorgängen.) — 63) Hoorweg, J. L., Ueber die Erregung der Nerven durch frequente Wechselströme. Ebendas. S. 208. (In den von Einthoven benutzten Apparaten hat Dämpfung mitgespielt. Diese reicht hin, die von Einthoven gefundene Abweichung vom Hoorweg-schen Gesetz zu erklären, besonders wenn man die Veränderlichkeit des Präparates berücksichtigt.) — 64) Hough, Th., Ergographic studies in muscular soreness. Americ. Jour. of Physiol. VII. p. 76. — 65) Jaeger, W., Die Normalelemente und ihre Anwendung in der electrischen Messtechnik. Halle. — 66) Jellinek, S., Animalische Effecte der Electricität. Wien. klin. Wochenschr. XV. S. 405 u. 446. (Hieraus ist zu erwähnen die Widerstandsbestimmung, die Verf. für den menschlichen Körper anstellte. Es ergaben sich schwankende Resultate je nach den Zuleitungsstellen: Zuleitung durch die Hände 16,000—80,000 Ω, durch Handrücken und Bauchhaut 30,000—40,000 Ω, durch Rectum und Mund 600—1000 Ω.) — 67) Derselbe, Histologische Veränderungen im menschlichen und thierischen Nervensystem, theils als Blitz-, theils als electrische Starkstromwirkung. Virchow's Archiv. CLXX. S. 56. (Gefässrupturen, Blutungen, Veränderungen der Nervenzellen. Die Rückenmarksblutungen meist in den Vordersäulen und in der Gegend des Centralcanals, die Hirnblutungen ausgedehnter mit Zertrümmerung der Hirnmasse.) — 68) Joteyko, J., Sur une différence qualitative entre les effets excitomoteurs des courants induits de fermeture et d'ouverture. Compt. rend. CXXXIV. p. 1375. — 69) Joteyko, J. et M. Stefanowska, De l'envahissement successif par l'anesthésie des centres nerveux sensitifs et moteurs de l'écorce cérébrale. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 31. — 70) Dieselben, L'anesthésie comme procédé de dissociation des propriétés sensitives et motrices du système nerveux. Ibidem. p. 32. (Bei Fröschen und weissen Mäusen in der Aethernarcose erlischt die spontane Beweglichkeit später und kehrt früher wieder als die Sensibilität.) — 71) Kilvington, B., A preliminary communication on the changes in nerve cells after poisoning with the venom of the australian tigersnake (Hoplocephalus curtus). Journ. of Physiol. XXVIII. p. 426. — 72) Laar, J. J. van, Ueber die Asymmetrie der Electro-Capillar-Curve. Zeitschr. f. physik. Chemie. XLI. S. 385. — 73) Langelaan, J. W., Weitere Untersuchungen über Muskeltonus. Archiv für [An. u.] Physiol. S. 243. — 74) Lapicque, L., Repos et travail. Rectification à la bibliographie de M. Lefèvre. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 260. — 75) Lee, F. S. and W. Salant, The action of alcohol on muscle. Americ. Journ. of Physiol. VIII. p. 61. 76) Leduc, St., Production du sommeil et de l'anesthésie générale et locale par les courants électriques. Compt. rend. CXXXV. p. 199. — 77) Lefèvre, J., Repos et travail. A propos de la rectification de M. Lapicque. Compt. rend. Soc. de Biol. LIV. p. 260. — 78) Lhoták von Lhota, C., Untersuchungen über die Veränderungen der Muskelfunction in einer Kohlendioxydathmosphäre. Arch. f. (An. u.) Physiol. Suppl. S. 45. — 79) Derselbe, Recherches expérimentales sur la conservation du potentiel musculaire dans une atmosphère d'anhydride carbonique. Journ. de Physiol. IV. p. 976. — 80) Locke, F. S., A method of equalising the „strength" of make and break-induktion-schoks. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 17. (Henry zeigte 1841, dass der Schliessungschlag eines Inductoriums stärker wird als der Oeffnungschlag, wenn bei gleicher Stromstärke der Widerstand im primären Kreis vermehrt wird. Das wird durch geeignete Zusammenstellung der galvanischen Batterie erreicht, was umständlich ist. Im Laboratorium, wo der hochgespannte Gleichstrom einer Electricitätsanlage zur Verfügung steht, benutzt man diesen und reducirt ihn durch Glühlampenwiderstände. So lässt sich eine viel vollkommenere Uebereinstimmung zwischen der Reizschwelle der Oeffnung- und Schliessung-Induktionsschläge herstellen als mit der Helmholtz'schen Einrichtung.) — 81) Loeb, J., Ist die erregende und hemmende Wirkung der Jonen eine Function ihrer electrischen Ladung? Pflüger's Arch. 91. S. 248. (Die Versuche des Verf.'s sprechen nicht in diesem Sinne. Die einwerthigen Jonen rufen wohl im Allgemeinen Muskelzuckungen hervor, aber das einwerthige Kalium wirkt gerade hemmend auf die Zuckung. Ebenso wirken im Allgemeinen zwei- und dreiwerthige Jonen hemmend auf die Zuckungen, doch giebt es auch erregende [Ba, Zn, Cd, Pb]. Die polaren Wirkungen des electrischen Stromes lassen sich nach Verf. eher auf die Aenderungen der Concentration der verschiedenen Jonen zurückführen.) — 82) Lohmann, A., Ueber die Beziehungen zwischen Hubhöhe und Zuckungsdauer bei der Ermüdung des Muskels. Ebendas. 91. S. 338 und 92. S. 387. — 83) Mangold, E., Zur „postmortalen Erregbarkeit" quergestreifter Warmblütermuskeln. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. Physiol. XVI. 4. S. 89. (In einer kalten 0,6 bis 0,8 proc. Kochsalzlösung bleiben quergestreifte Warmblütermuskeln längere Zeit [bis 30 Stunden] in einem gewissen Grade erregbar. Totenstarre Muskeln erhalten in der angegebenen Kochsalzlösung ihre Erregbarkeit theilweise wieder und behalten sie auch nach Lösung der Starre noch einige Zeit.) — 84) Martre, J., De l'influence de l'électricité statique sur la vie organique. Résultats obtenues chez l'homme par l'analyse urinaire. Thèse, Montpellier. — 85) Maxwell, S. S., A case of voluntary erection of the human hair and production of cutis anserina. Americ. Journ. of Physiol. VII. p. 369. — 86) Maxwell, S. S. and J. C. Hill, Note upon the effect of calcium and of free oxygen rhytmic contraction. Ibid. p. 409. (Flimmerzellen des Froschoesophagus blieben in $^1/_8$-normal-$CaCl_2$-Lösung, die mit Sauerstoff gesättigt war, über 20 Stunden in Thätigkeit. Wurde die Lösung durch Sieden gasfrei gemacht, so war auffallenderweise die Lebensdauer der Zellen auf 81 Stunden verlängert. Bei Vergleichung der Wirksamkeit von Salzlösungen muss man diese daher gasfrei machen.) — 87) Mencl, E., Einige Bemerkungen zur Histologie des electrischen Lappens bei Torpedo marmorata. Arch. f. microsc. Anat. LX. S. 181. — 88) de Metz, G., Capacité électrique du corps humain. Compt. rend. CXXXIII. 6. p. 383. (Bordier hat die Capacität des menschlichen Körpers zu 0,0025, R. Dubois zu 0,1650 Microfarad gefunden. Aus den Versuchen der Verf. ergab sich an einigen 20 Personen unter verschiedenen Bedingungen als Normalmaass der Capacität 0,00011 Microfarad.) — 89) Moermann, P. A., Ueber die Methode, einen isolirten Nerven durch frequente Wechselströme zu reizen. Dissertation. Leiden 1901. (Ausführliche Darstellung der Methodik, die Einthoven bei den oben besprochenen Versuchen anwendete.) — 90) Moore, Anne, On the effectes of solutions of various electrolytes and non-conductors upon rigor mortis and heat rigor. Americ. Journ. of Physiol. VII. p. 1. — 91) Münzer, E., Giebt es eine autogenetische Regeneration der Nervenfasern? Ein Beitrag zur Lehre vom Neuron. Neurol. Centralbl. XXI. S. 1090. — 92) Neilson, H., Further experiments on the antitoxic effect of ions. Americ. Journ. of Physiol. VII. p. 405. — 93) Overton, E., Beiträge zur allgemeinen Muskel- und Nervenphysiologie. Pflüger's Arch. 92. S. 115. — 94) Derselbe, Dasselbe. II. Mittheilung. Ueber die Unentbehrlichkeit von Natrium- (oder Lithium-) ionen für den Contractionsact des Muskel's. Ebendas. S. 346. — 95) Pekelharing, C. A., Ueber den Einfluss von mit Furfurol verunreinigtem

Alkohol auf die Muskelarbeit. Onderzoek. physiol. labor. d'Utrecht'sche Hoogeschool IV. S. 147. (Geringer Zusatz von Furfurol hebt die günstige Wirkung kleiner Dosen Alkohol auf den Muskel auf.) — 96) Petrén, K., Untersuchungen über den Einfluss des Tetanus auf die absolute Festigkeit des Muskels. Skandin. Arch. f. Physiol. XII. 5/6. S. 328. — 97) Pompilian, M., Un nouveau myographe. Un nouveau cardiographe. Un nouveau sphygmographe à transmission. Interrupteur à contacts. Compt. rend. Soc. de Biol. LIV. p. 488. — 98) Przibram, H., Versuch zur chemischen Characterisirung einiger Thierklassen des natürlichen Systems auf Grund ihres Muskelplasmas. Hofmeister's Beiträge zur chem. Physiol. und Pathol. II. S. 143. — 99) Richter, E., Gesetze der Erregung sensitiver und motorischer Gehirn- und Rückenmarksnervenleitungen und vorläufige Hinweise für Diagnostik und Therapie. Internat. Monatsschr. f. An. u. Physiol. XIX. S. 129. — 100) Rietschel, H., Ueber verminderte Leitungsgeschwindigkeit des in „Ringer'scher“ Lösung überlebenden Nerven. Pflüger's Arch. 92. S. 563. (Diese von Gotch und Burch zuerst gefundene Erscheinung lässt sich auch durch Beobachtung des Reizerfolges am Muskel nachweisen, sowohl an den Latenzzeiten der Zuckungscurven, als auch an der bis jetzt hierfür noch nicht verwertheten capillarelectromotorischen Verzeichnung der negativen Schwankung des Muskelstromes.) — 101) Roesle, E., Die Reaction einiger Infusorien auf einzelne Inductionsschläge. Zeitschr. f. allg. Physiol. II. S. 139. (Der Peristombezirk bei Paramaecium, Oxytricha u. a. ist der am meisten erregbare. Die ausgelösten Bewegungen sind der Ausdruck einer indirecten Erregung der motorischen Organoide. Im Allgemeinen ist die anodische Erregung die stärkere.) — 102) Scheffer, W., Ueber eine microscopische Erscheinung am ermüdeten Muskel. Münch. med. Wochenschr. S. 998. (Durch rhythmische Zuckungen ermüdete Gastrocnemii vom Frosch [Belastung 10—20 g] zeigen, mit ruhenden Präparaten verglichen, Runzeln. Die Primitivfibrille ist im Bereich der Runzel viel dicker, cylindrisch und homogen geworden.) — 103) Slosse, A., Contribution à l'étude du chimisme du muscle. Travaux du laboratoire de physiologie des instituts Solvay. V. p. 39. — 104) Spada, G., Action de l'anhydride carbonique sur la courbe automatique de la fatigue musculaire. Arch. Ital. de Biol. XXXVII. p. 129. (Application von Kohlensäure auf den Muskel bewirkt, je nach Dauer und Intensität, einen temporären oder dauernden Zustand der Starre. Relativ kleine Dosen von CO_2 verlängern die Dauer der Arbeit. Der Muskel verliert unter der CO_2 seine Contractilität und Elasticität nicht vollständig, sondern ist nach Entfernung der CO_2 zu neuer und beträchtlicher Arbeit fähig.) — 105) Stewart, G. N., Eine Bemerkung über sog. automatische Muskelunterbrecher. Pflüger's Arch. 90. S. 362. (Verf. hat schon 1887 Zuckungsreihen mit automatischer Unterbrechung in verschiedenen Anordnungen aufgenommen.) — 106) Vincent, Swale, Ueber die Eiweisskörper der glatten Muskelfasern. Zeitschr. für physiol. Chemie. XXXV. S. 417. — 107) Tchiriev, S., Propriétés électromotrices des muscles et des nerfs. Journ. de Physiol. IV. p. 605. — 108) Tschermak, A., Ueber den Einfluss localer Belastung auf die Leistungsfähigkeit des Skeletmuskels. Pflüger's Arch. 91. S. 217. — 109) Verger, H. et E. Soulé, Lésion des cellules nerveuses dans l'hyperthermie expérimentale. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 427. — 110) Wallengren, H., Zur Kenntniss der Galvanotaxis. Zeitschr. f. allgem. Physiol. II. 2 S. 342. (An Opalina ranarum ist die Galvanotaxis meist negativ; nur bei sehr starken Strömen positiv. Die Richtung der Bewegung hängt von dem Mechanismus der Rotation ab). — 111) Waller, A. D., On the „blaze currents“ of the frogs eyeball. Proc. Roy. Soc. LXVII. p. 439. — 112) Derselbe, On skin currents. III. The human skin. Ibidem. LXX. 464. p. 374. — 113) Derselbe, Erklärung. Centralbl. f. Physiol. XVI. 10. S. 284. (Bemerkung gegen Tompa über die electrischen Erscheinungen an Pflanzen.) — 114) Wedensky, N.-E., Les excitants et les poisons du nerf. Compt. rend. CXXXV. p. 584. — 115) Weiss, G., Excitation électrique du nerf par deux ondes très-courtes de sens inverse. Journ. de Physiol. IV. p. 820. — 116) Derselbe, Les plaques terminales motrices sont-elles indépendantes les unes des autres? C. R. Soc. de Biol. LIX. p. 236. (Der Froschgastrocnemius wurde nach einem besonderen Verfahren einmal vom IX. einmal vom X. Rückenmarksnerven, und einmal vom Ischiadicus gereizt und die dabei erreichte Spannung gemessen. Sie war im letzteren Falle um $^1/_5$ geringer als bei Reizung des IX. und bei Reizung des X. Nerven). — 117) Derselbe, Recherches sur l'influence réciproque de deux excitations portées en deux points différents d'un nerf. Ibidem. LIV. p. 42. (Mit Hülfe des ballistischen Unterbrechers des Verf. wurden zwei Oeffnungs-Inductionschläge kurz nacheinander an zwei 13 mm entfernte Stellen applicirt. Die beiden Reize beeinflussen sich nicht in ihrer Wirkung, wie es eintritt, wenn sie an derselben Stelle angebracht werden. Die electrischen Vorgänge sind danach nur Begleiterscheinungen der Reizleitung.) — 118) Wild, S. B. and T. N. Platt, The action of acids upon voluntary muscles and blood vessels. Brit. Med. Journ. 18. Oct. — 119) Zoethout, W. D., The effects of potassium and calcium ions on striated muscle. Amer. Journ. of Physiol. VII. p. 199. — 120) Derselbe, On the contact irritability of muscles. Ibidem. VII. p. 320.

Ein Strychninfrosch, der mit O-gesättigter physiologischer Kochsalzlösung durchspült wurde, zeigte nach v. Baeyer (5) noch nach 7 Stunden Tetanie und noch nach 9 Stunden Einzelzuckungen. Die Ganglienzellen können also auch ohne organische Nahrung noch viele Stunden trotz angestrengter Arbeit allein durch Sauerstoff in erregbarem Zustande erhalten werden. Entzieht man einem Strychninfrosch durch Ausspülen mit ausgekochter physiologischer Kochsalzlösung den vorhandenen Sauerstoff und durchspült ihn dann wieder mit O-gesättigter warmer und kalter Lösung, so zeigt sich, dass er bei kalter Sauerstofflösung später anfängt zu reagiren, aber, auf Zimmertemperatur gebracht, länger und stärker reagirt, als bei warmer. Bei herabgesetzter Temperatur ist also die Sauerstoffaufspeicherung bedeutend grösser als bei höherer Temperatur. Durch directe Verzeichnung der Zuckungen und capillarelectrometrisch am Nerven wurde der Beweis erbracht, dass die Impulse des Strychnintetanus beim Frosch seltener als in der Wärme erfolgen. Zum Schluss stellt der Verf. einige theoretische Erörterungen an über die Art der Sauerstoffaufspeicherung (!) in den Ganglienzellen.

v. Baeyer (6) brachte den N. ischiadicus vom Frosch in reinen Stickstoff (über dessen Darstellung und die sonstige sinnreiche Versuchsanordnung s. das Original). Nach 3—5 Stunden bei Zimmertemperatur war der Nerv völlig gelähmt; Zufuhr von Sauerstoff bewirkte in 3—10 Minuten völlige Erholung. Die Lähmung geht nach dem Ritter-Valli'schen Gesetz in centrifugaler Richtung vor sich. Ganz in gleicher Weise verhält sich der Nerv, wenn man ihm durch chemische Reductionsmittel den Sauerstoff entzieht. In der Wärme geht die Erstickung der Nerven durch indifferente Gase

schneller vor sich als bei gewöhnlicher Temperatur. Verf. suchte dann festzustellen, ob ein Nerv in einem indifferenten Gase schneller functionsunfähig wird, wenn er gereizt wird, als wenn er nicht gereizt wird. Das Ergebniss fiel negativ aus, indem das eine Mal der gereizte, das andere Mal der ungereizte Nerv früher erstickte.

Die Wechselströme eines starken Inductoriums sind nach Batelli (7) für grössere Thiere (Hunde) ungefährlich. Nur bei sehr verlängerter Einwirkung kann durch Tetanus der Athemmusculatur Erstickung eintreten. Bei kleinen Thieren (Meerschweinchen, Ratten) können von Seiten des Herzens (fibrilläres Wogen) oder von Seiten der Athmung (Krämpfe und Stillstand) schwere Erscheinungen auftreten. Der Extrastrom solcher Inductorien wirkt stärker als der secundäre Strom; er bringt auch bei Hunden und Katzen die eben genannten Wirkungen hervor, besonders wenn er durch einen eingeschalteten Condensator verstärkt ist. Mit einem gewöhnlichen Schlitteninductorium kann man diese Wirkungen auch erhalten, wenn die Stromstärke hinreichend erhöht wird. Für Menschen können die Ströme der Inductorien nur unter aussergewöhnlichen Umständen gefährlich werden.

Vom Standpunkte der Thermodynamik lassen sich nach Bernstein (10) die galvanischen Ketten in drei Gruppen theilen: 1. solche, bei denen die electromotorische Kraft mit steigender Temperatur abnimmt: es wird mehr chemische Energie umgesetzt, als electrische verbraucht, die Ketten erwärmen sich bei Stromschluss (Grove, Bunsen). 2. solche, bei denen die electromotorische Kraft sich mit zunehmender Temperatur nicht ändert; die ganz chemische Energie wird in electrische umgesetzt (Daniell). 3. solche, bei denen die electromotorische Kraft mit zunehmender Temperatur wächst: die umgesetzte chemische Energie reicht nicht aus, die gelieferte electrische zu decken, es wird Wärme aus dem eigenen Vorrath oder aus der Umgebung verbraucht. Die Ketten kühlen sich während des Stromschlusses ab. Hierher gehören auch die Concentrationsketten, die ohne eigentliche chemische Energie, lediglich auf Kosten der umgebenden Wärme arbeiten. Zu welcher Gruppe gehören nun die physiologischen electromotorischen Wirkungen? Kühlt sich der Muskel bei seiner electromotorischen Wirkung ab oder erwärmt er sich? Wie ändert sich die electromotorische Kraft mit der Temperatur? Frühere und eigene Versuche des Verf. machen es wahrscheinlich, dass die electromotorische Kraft des Muskels von einer der Concentrationskette entsprechenden Anordnung herrührt. Bei der rechnerischen Prüfung dieser Annahme ergiebt sich eine genügende Uebereinstimmung zwischen der theoretisch anzunehmenden und der thatsächlich nachgewiesenen electromotorischen Kraft. Bei der Anwendung auf die Nervenströme lässt sich dagegen diese Uebereinstimmung nur erreichen, wenn die Permeabilität der Grenzschicht variabel angenommen wird. Die obige Annahme ist sowohl mit der Alterations- wie mit der Moleculartheorie vereinbar.

Bernstein und Tschermak (13) untersuchten den zeitlichen Verlauf der negativen Schwankung nicht, wie bisher, bei Zuckung des ganzen Muskels, sondern bei Verzeichnung der Dickenzunahme eines Muskelquerschnittes. Dadurch soll erreicht werden, dass die untersuchte Muskelstrecke mit Sicherheit rein isotonisch und vor Allem rein isometrisch arbeitet. Aus der grösseren Zahl der mitgetheilten Versuche geht hervor, dass im Gegensatz zu früheren Beobachtungen die isometrische Curve im absteigenden Theil niedriger verläuft. Dann wird der Schwankungsverlauf im belasteten und unbelasteten Zustand untersucht; im ersteren Fall ist die Gipfelhöhe grösser, der Abfall der Curve relativ steiler als im letzteren. Schliesslich wird eine Parallele gezogen zwischen der Wärmeabgabe des Muskels im Verhältniss zu seiner mechanischen Leistung und seiner electromotorischen Wirksamkeit. Sie führt zu dem Ergebniss, „dass der der negativen Schwankung zu Grunde liegende chemische Process einen Theil desjenigen Stoffwechselvorganges darstellt, welcher anpassungsweise mit der Belastung wächst und welcher in toto in der gemessenen Wärme zum Ausdruck kommt".

Eine grosse Anzahl von Riechstoffen aus allen Klassen der Zwaardemaker'schen Classification üben nach Beyer (14) auf den Frosch einen den Narcotica völlig analogen Einfluss bei der Einathmung aus mit Dyspnoe, Sinken des Herzschlags, Aufhebung der Reflexreaction und Lähmung der Extremitäten. Bei localer Application auf das Nervmuskelpräparat zeigt sich zuerst eine Abnahme der Erregbarkeit an der narcotisirten Nervenstelle bei völliger Intactheit der Erregbarkeit an der proximalen Stelle. Längere Dauer der Narcose lässt den Nerven in den Zustand der zweiten Phase der Vergiftung treten, er zeigt dann das Szpilmann-Luchsinger'sche Phänomen, nämlich eine sehr schnelle Abnahme der Erregbarkeit an der proximalen Stelle, während eine geringe Steigerung der Stromstärke genügt, um von der narcotisirten Stelle normale Reaction zu erhalten, d. h. die Erregbarkeit sinkt viel langsamer als die Leitungsfähigkeit. Die Schnelligkeit des Auftretens der Erscheinungen ist von der Stärke der Giftigkeit der Substanzen abhängig.

In dieser Fortsetzung seiner „Ausführlichen Abhandlung" hält Boruttau (16) zunächst daran fest, dass der Actionsstrom ein sicheres und gleichzeitig das einzige am Nerven selbst wahrnehmbare Zeichen von dessen physiologischer Thätigkeit ist. Sodann hebt Verf. gegen Burdon-Sanderson hervor, dass man zwischen den electrischen Erscheinungen am Nerven und dem Muskel unterscheiden müsse. Die Wellen der Nervenschwankungscurve kommen nach Verf. durch ungleichzeitige Erregung der einzelnen Nervenfasern zu Stande. Drittens klärt Verf. einen scheinbaren Widerspruch zwischen den Beobachtungen Garten's und seinen eigenen bezüglich der Veratrinwirkung auf. Im zweiten Abschnitt kommt Verf. zur Darstellung seiner Kernleiterversuche. Als Modell benutzte er Platin und physiologische Kochsalzlösung mit einem Zusatz von colloidaler Platinlösung; ausserdem wurden andere Anordnungen untersucht. An diesen Modellen erhält man eine Pseudowelle nach Cremer, ausserdem aber Erscheinungen, die denen am Nerven ähnlich sind. Der Unterschied liegt darin, dass man an diesen Apparaten

Digitized by Google

die Stoffwechselvorgänge am lebenden Nerven nicht nachmachen kann. Darum hat Cremer die „physiologische Polarisation“ scharf von der physikalischen getrennt, die für die Erscheinung am Nerven unzureichend sei. Verf. hält diesen Unterschied nicht für absolut; nur ist der Nerv-Kernleiter aus den höchst complicirten und labilen chemischen Verbindungen aufgebaut, aus denen jede lebendige Substanz besteht. Modelle darf man nicht mit organischen Substanzen identificiren. Hierzu kommt, dass die specifische Function unabhängig sein kann von dem der Erhaltung dienenden Stoffwechsel. Beim Nerven spricht dafür in Bezug auf die Leitung die Geschwindigkeit, die Unermüdbarkeit, die nicht nachweisbare Wärmeentwicklung. Die Versuche, die Leitungsvorgänge durch Aenderung der Oberflächenspannung zu erklären, werden zurückgewiesen. Die Fibrillenstructur weist einzig auf die Kernleitertheorie hin.

Der Froschnerv bleibt nach Boycott (19) zwischen — 7° und + 40° leistungsfähig. Bei fortschreitender Abkühlung des Nerven tritt im Muskel erst Tetanus ein, dann stirbt der Nerv ab; bei fortschreitender Erwärmung stirbt der Nerv ohne Reizung ab. Reizt man während der Abkühlung in bestimmten Intervallen, so zeigt sich eine Verminderung der Zuckungshöhe, die bei abwechselnder Abkühlung und Erwärmung sehr regelmässig wiederkehrt; dann erhält man abwechselnd Gruppen normaler und Gruppen gleichmässig verringerter Höhen. Erst bei starker Abkühlung fällt die Zuckung aus. Distal von der Reizstelle hat Temperaturänderung innerhalb der obigen Grenzen keinen Einfluss, auch bei chemischer und reflectorischer Reizung nicht. Der Warmblüternerv verliert zwischen 7° und 5° seine Leitungsfähigkeit. Das trifft auch für die Hemmungsfasern des Vagus zu. Wurde der abgekühlte Nerv 15 Minuten lang tetanisirt und darauf erwärmt, so hat Reizung noch Herzhemmung zur Folge. Wird am lebenden Menschen der Ulnaris am Ellenbogen abgekühlt, so tritt Schmerzempfindung im ulnaren Rand der Hand ein.

Brodie und Halliburton (20) reizten die marklosen vasomotorischen Milznerven des Hundes mit Inductionströmen und registrirten mit Hülfe eines Oncometers das Volumen der Milz. Um unterhalb der Reizstelle den Nerv unwegsam zu machen, blieb nur die Anwendung der Kälte übrig; denn Atropin und Curare waren unwirksam, und der constante Strom hatte lange Nachwirkungen. Nach 4½ stündiger Reizung erhielt man noch eine ebenso deutliche Contraction, wie in der ersten halben Stunde. Daraus folgt, dass die marklosen Nerven in gleicher Weise unermüdbar sind wie die markhaltigen. Die Annahme Waller's, dass bei letzteren die Unermüdbarkeit auf einer beständigen Zufuhr von Energie vom Mark her beruhe, ist hinfällig. Marklose Nerven reagiren nach anhaltender Reizung nicht sauer auf Lackmus.

Budington (24) beobachtete an einem Präparat aus der Längsmusculatur des Regenwurms spontane rhythmische Bewegungen solange das Bauchmark oder Ueberreste damit in Verbindung standen. Oeffnungs- und Schliessungs-Inductionschläge bewirken Contractionen, die je nach der Stromstärke verschieden aussehen. Bei allmählich wachsender Reizstärke wird schnell ein Maximum erreicht, das bei weiterer Verstärkung inne gehalten wird. Später erfolgt erneutes Ansteigen zu einem zweiten Maximum. Eine refractäre Phase giebt es nicht. Wiederholte Reize geben summirte Contractionen, zum glatten Tetanus sind etwa 4 Reize in der Secunde erforderlich. Der constante Strom giebt beim Oeffnen und Schliessen Contraction. Die Oeffnungscontraction ist um so stärker, innerhalb gewisser Grenzen, je länger die Dauer des Stromes ist. Um Oeffnungs- und Schliessungswirkung gesondert zu erhalten, müssen wenigstens zwei Secunden zwischen liegen. Ein schwacher constanter Strom bewirkt Erschlaffung in einem bereits tonisch verkürzten Muskel, und beschleunigt die Erschlaffung nach einem Inductionsreiz. Starke constante Ströme bringen einen tetanusähnlichen Zustand hervor. Ein Antagonismus zwischen Oeffnungs- und Schliessungswirkung zeigt sich nicht. Mit steigender Temperatur tritt bei 20° C. ein allmähliches Nachlassen des Tonus ein, das zwischen 30 und 40° C. stark beschleunigt ist; von 42° stellt sich der Tonus wieder etwas her, bis bei etwa 55° eine starke Erschlaffung und bei 65° Hitzestarre einsetzt. Die Muskeln ermüden schnell, wenn Contractions- und Erschlaffungs-Periode kurz (wie an Präparaten vom hinteren Ende des Thieres) und die Reize häufig sind. Ein Muskel, der durch constante Stromstösse von kurzer Dauer ermüdet ist, zeigt deutliche Erholung nach der Umkehr der Stromrichtung. Diese Erholung ist weder auf die anodische noch auf die kathodische Gegend beschränkt. Die Erholung unter gewöhnlichen Umständen ist durchaus vollständig, aber von kurzer Dauer. Während ein unbenutztes Präparat, bei niedriger Temperatur aufbewahrt, bis zu vier Tagen seine Erregbarkeit behält, macht anhaltendes Experimentieren während 15 Minuten den Muskel zu fernerem Gebrauch ungeeignet.

Bürker (26) weist eingehend die Einwendungen Werigo's (s. diesen Bericht 1901. II. 1 No. 109 u. 110) gegen seine erste Mittheilung zurück. Er hält an seiner Anschauung fest, dass die depressive Kathodenwirkung beruht auf einer schon während der Polarisation auftretenden Bildung einer secundären Anode unterhalb der primären Kathode in der polarisirbaren Grenzschicht. Dadurch wird der an sich flüchtige Katelectrotonus übercompensirt. So wird die scheinbare Ausnahme gerade eine Bestätigung des Pflüger'schen Gesetzes. Weiter hat Verf. dann Versuche an Kernleitermodellen angestellt. Er bestätigt, dass die verschieden starke Polarisation die Ursache der an beiden Electroden verschieden starken electrotonischen Ströme bei verschiedenartigen Modellen ist, indem er die betreffende Flüssigkeit mit Electroden aus dem Kernmetall electrolysirt. Die Beeinflussung der electrotonischen Ströme der Nerven durch Narcotica und Alkaloide beruht wohl zum grössten Theile auf einer Modification der Electrolyse durch diese Producte. Denn Verf. fand in der That, dass wenn man zu angesäuertem Wasser Aether hinzusetzt, bei der Electrolyse das Verhältniss der gasförmigen

Digitized by Google

Producte an der Anode und an der Kathode eine wesentliche Veränderung erfährt.

Calugareanu (29) comprimirte die Nerven von Torpedo, Frosch und Kaninchen und prüfte die Leitungsfähigkeit. Bei einer Belastung von 2 g auf $^2/_3$ mm des Froschnerven nahm die Reizschwelle (von 270—255 mm R. A.) ab, nach einigen Minuten nahm sie wieder auf 270 mm zu. Die Dauer der Compression bis auf 30 Minuten hatte keinen Einfluss. Compression des Frosch-Ischiadicus vermittelst einer Haarschlinge mit einer Belastung von 50 g unterdrückt alsbald die Leitungsfähigkeit. Aus seinen weiteren Versuchen schliesst der Verf. auf eine grössere Empfindlichkeit des Kaninchenvagus. Erhöhung der Erregbarkeit wurde nicht beobachtet. Die microscopische Untersuchung ergab, dass das Myelin von der gequetschten Stelle in die Nachbarschaft ausweicht, und dass auch der Axencylinder durch Ausweichen des „Axoplasmas" dünner wird. Starke Quetschung zerstört den ganzen Nerven bis auf die Schwann'sche Scheide, die erhalten bleibt.

Durig (34) findet im Gegensatz zu anderen Autoren ganz regelmässig am Froschnerven eine Zunahme der Fortpflanzungsgeschwindigkeit mit steigender Reizstärke von der eben maximalen bis zur übermaximalen. Zur Erklärung der Differenz nimmt er individuelle Verschiedenheiten der Thiere an. Der wasserarme Nerv zeigt meistens ebenfalls eine Zunahme der Geschwindigkeit mit steigender Reizstärke; doch ist sie geringer als beim normalen Nerv. Am wasserarmen Nerven sind ausserdem zur Erzielung maximaler Zuckungscurven etwas grössere Reizstärken erforderlich als am normalen Nerven, und die dabei beobachtete Geschwindigkeit ist in der Regel etwas geringer als am normalen Nerven. Beides bewirkt, dass der wasserarme Nerv bei grösster Reizstärke gewöhnlich nur geringere Werthe für die Leitungsgeschwindigkeit erreicht als der normale.

Im überlebenden Muskel kann der Eintritt der Todtenstarre und der Verlust der Erregbarkeit nach Fletcher (46) durch reichliche Sauerstoffzufuhr sehr verzögert, durch Sauerstoffentziehung ausserordentlich beschleunigt werden. Die Ermüdung tritt um so schneller auf, je geringer die Sauerstoffzufuhr ist. Kohlensäure wird nur dann in erheblichem Maasse gebildet, wenn der überlebende Muskel in reinem Sauerstoff arbeitet; ihr Betrag sinkt auf Null, wenn der Muskel in Luft oder in Stickstoff arbeitet. Bei Sauerstoffmangel werden intermediäre saure Abbauproducte gebildet, diese sind Vorstufen der Kohlensäure.

Ganiké (48) reizte an Fröschen die Gastrocnemii der einen Seite vom N. ischiadicus aus während zwei Stunden und verglich sie dann mit der anderen, der ruhenden Seite. Die Ergebnisse fasst er dahin zusammen, dass im Lauf einer verlängerten Arbeit etwa 10—12 pCt. und mehr Wasser in den Muskel übertritt. Der Trockenrückstand vermindert sich annähernd um 1,5 pCt. Die Stickstoffmenge vermindert sich nicht. Der Kohlenstoff vermindert sich und die Beziehung zwischen einer Verminderung und derjenigen der gesammten Trockensubstanz ist so, dass die Verminderung der Trockensubstanz während der Arbeit ganz auf das Verschwinden des Glycogens bezogen werden muss.

Gotch (50) fand die negative Schwankung am Ischiadicus vom Frosch auf einen einfachen Reiz (aufgenommen mit Hülfe des Capillarelectrometers nach der Methode von Burch) verändert, wenn am Nerven eine Verletzung angebracht war, umsomehr verändert, je näher der verletzten Stelle die ableitende Electrode lag. Die Veränderung characterisirt sich als Höhenabnahme und verlangsamter Ablauf. Diese Erscheinung ist darauf zurückzuführen, dass in Folge der Verletzung schon eine gewisse Potentialdifferenz besteht, die sich über eine gewisse Strecke ausbreitet. Die hinzutretende Reizschwankung, die nur bis zu einem gegebenen Maximum reicht, wird um so kleiner erscheinen, je näher sie der verletzten Stelle kommt. Das Maximum der Veränderung liegt in einer Entfernung von 4 mm von der Verletzung. Innerhalb dieser Strecke ist keine Schwankung zu erhalten, obwohl hier die Reizleitung fortdauert. Es besteht also Erregung und Erregungsleitung ohne negative Schwankung. Das spricht gegen alle Theorien der Nerventhätigkeit, die auf Annahme kathodischer Polarisation durch den Schwankungsstrom beruhen.

Gotch (51) hat die Frage, ob der Nerv durch schwache Reize in submaximale Erregung versetzt werden könne, mit Hülfe des Capillarelectrometers geprüft. Die Präparate werden auf 18 Stunden in physiologische NaCl-Lösung gelegt und bei möglichst niedriger Temperatur unter 5° untersucht, um die Schwankung möglichst langsam ablaufen zu lassen. Da Temperaturschwankungen von sehr bedeutendem Einfluss waren, so wurden, solche zu verhüten, besondere Vorsichtsmaassregeln getroffen. Es ergab sich nun, dass die Curven von maximaler und submaximaler Reizung genau die gleichen zeitlichen Verhältnisse darboten, sowohl bei diphasischen, wie bei monophasischen Schwankungen. Es ist aber sehr unwahrscheinlich, dass sich die Stärke der Erregung innerhalb eines und desselben Nervenelementes mit der Reizstärke ändern sollte, ohne dass auch der zeitliche Ablauf der Schwankung ein anderer wäre. Weiterhin reizte Verf. eine einzelne Wurzel des Plexus ischiadicus maximal, und erhielt vom Stamm Schwankungscurven, die denen bei submaximaler Reizung gleichen. Wurden beide Wurzeln des Plexus gleichzeitig in dieser Weise gereizt, so ergab sich am Stamm maximale Schwankung. Aus alledem folgert Verf., dass es im höchsten Grade wahrscheinlich ist, dass es sich bei den gewöhnlich beobachteten Unterschieden zwischen maximaler und submaximaler Nerventhätigkeit nur um gleichartige Erregung einer mehr oder minder grossen Faserzahl handelt. Jedes Nerven- oder Muskelelement kann nur in einen bestimmten Erregungsgrad verfallen, und die scheinbare Abstufung der Erregung beruht vielmehr auf einer Abstufung der Zahl der erregten Elemente.

Grandis (53) hat Nervmuskelpräparate von Rana temporaria und Leptodactylus ocellatus der Einwirkung von magnetischen Kraftlinien ausgesetzt (die Apparate dazu s. Originale). Wenn die Richtung der

Digitized by Google

Kraftlinien senkrecht zum Nerven ist, so soll die Dauer der letzten Phase der Contraction (durch einen auf die Nerven applicirten Inductionschlag hervorgebracht) beträchtlich zunehmen. Der Muskel erfährt gewissermassen eine Zunahme seiner Tonicität, welche mit dem Aufhören der Einwirkung der Kraftlinien verschwindet. Wird der Strom der Spirale, der die Kraftlinien auf den in ihr befindlichen Nerven hervorbringt, geöffnet oder geschlossen, so tritt jedesmal eine Contraction auf, wenn die Kraftlinien senkrecht zur Richtung der Nervenfasern liegen. Liegen sie parallel, erfolgt keine Contraction. Diese Art der Erregung unterscheidet sich von der durch den constanten und den Inductionstrom hervorgebrachten, denn jene ruft noch eine Muskelerregung hervor, wenn der Nerv auf die anderen nicht mehr reagirt; ausserdem ist die Gestalt der Ermüdungscurve je nach der Art des Reizes verschieden. Da der Muskel auf einen bestimmten Reiz viel früher aufhört sich zu contrahiren, also sein Energievorrath erschöpft ist, so ist, was man bisher Muskelermüdung nannte, eine Nervenermüdung; diese ist keine absolute' sondern nur eine relative Erschöpfung für eine besondere Form der Reizung.

Heilmann (56) kommt bei seinen Untersuchungen am M. submaxillaris des lebenden Frosches unter dem Microscop zu folgenden Ergebnissen: 1) Die Veränderungen an den Blutgefässen des Muskels sind bei spontanen Contractionen die gleichen wie bei electrischer Reizung nach Veratrinvergiftung. 2) Die Contraction des Muskels ruft eine Zunahme der Stromgeschwindigkeit in den Muskelgefässen hervor. 3) Die Geschwindigkeit des Blutstromes in den Capillaren ist im thätigen Muskel etwa dreimal so gross wie im ruhenden. 4) Die Zunahme der Stromgeschwindigkeit ist bedingt durch eine Erweiterung der grösseren Muskelgefässe. 5) An den Capillaren ist während der Contraction keine Erweiterung zu bemerken.

Henze (57) fand eine Reihe von Substanzen, die am curaresirten Froschsartorius in verdünnter Lösung einen erst allmälig zunehmenden, dann lange Zeit constant bleibenden Alterationstrom gaben. Dieser beträgt aber nur einen Bruchtheil des maximalen, bei Anlegung eines Querschnittes auftretenden Stromes. Diesen erhält man ebenfalls, wenn man die Substanzen in concentrirten Lösungen anwendet. Bei manchen Giften geht dem normalen Alterationstrom eine schwache Stromentwickelung im entgegengesetzten Sinne voraus. Bei der Veratrinwirkung entwickelt sich der Alterationstrom in unregelmässigen, ziemlich beträchtlichen Schwankungen, die vielleicht der Ausdruck rhythmischer Erregung des Sarcoplasmas sind.

Hermann (59) bemerkt gegen Nicolai, dass der Unterschied der Leitungszeiten, der bei zwei verschiedenen Reizstellen gefunden wird, gleich gesetzt werden könne der Leitungszeit zwischen den beiden Reizstellen nicht bloss in dem Falle, dass die Leitungsgeschwindigkeit gleichmässig ist, sondern auch dann, wenn sie ungleichmässig ist, vorausgesetzt, dass die Veränderung der Geschwindigkeit von der Beschaffenheit der durchlaufenen Nervenstrecke abhängig ist. Um zu entscheiden, ob die Geschwindigkeit gleichmässig ist, muss man die beiden Reizstellen längs des Nerven verschieben, oder, was dasselbe ist, mehr als zwei Reizstellen anwenden. Ob die Geschwindigkeit nur vom Orte, also von der Beschaffenheit der Nervenstrecke, abhängt, lässt sich dadurch feststellen, dass man die beiden Reizstellen a und b fest liegen lässt, aber den Abstand des Erfolgsorganes variirt. Ist auch die Nervenleitung thatsächlich als gleichförmig erkannt, so ist das Interesse für diese methodische Berichtigung gewahrt, so lange die Frage nicht für alle erregungsleitenden Organe entschieden ist.

Hofmann (61) fasst seine Ergebnisse dahin zusammen: Am frischen Nervmuskelpräparat zeigt sich bei Tetanisirung der Nerven mit maximalen Reizen höherer Frequenz (über 100 Reize in der Secunde) schon bei kurzdauernder Reizung ein geringes Absinken des Tetanus, das mit zunehmender Reizfrequenz immer deutlicher wird. Bei Vergiftung des Versuchsthieres (Frosch, Kaninchen) mit Aether oder mit ganz kleinen Dosen von Curarin oder Nicotin oder im Verlauf der Ermüdung des Präparates erfolgt dieses Absinken des Tetanus schon bei niedrigen Reizfrequenzen und setzt bei etwas höheren Reizfrequenzen schon so frühzeitig und steil ein, dass nur noch zu Beginn der Reizung ein vorübergehender Tetanus auftritt (Anfangstetanus bei maximaler Reizstärke). Man hat dann einen Zustand des Präparates vor sich, in welchem es auf weniger frequente Reize mit anhaltendem hohen Tetanus, auf frequentere Reize von gleichem physiologischen Reizwerth hingegen nur mit Anfangstetanus reagirt. Aendert man daher in einem der genannten Fälle während der Reizung die Reizfrequenz, so sinkt der Tetanus ab bei Erhöhung und erhebt sich wieder bei entsprechender Herabsetzung der Reizfrequenz. Bei solchen Uebergängen zeigt sich aber überdies mehrfach eine Art Erholung des Präparates; insbesondere erheben sich die Tetani niederer Reizfrequenzen nach Einschaltung einer frequenten Reizung vorübergehend etwas höher als vorher. Wird das Absinken des Tetanus während der frequenten Reizung durch eine starke Contractur verdeckt, so tritt trotzdem bei der nachherigen Rückkehr zur seltenen Reizung wieder ein höherer Tetanus auf. Ob die Reizströme bei diesen Versuchen die gleiche (auf- oder absteigende) oder eine wechselnde Richtung haben, ändert am Erfolg principiell Nichts."

Hough (64) hat in Fortführung seiner früheren Studien über Muskelermüdung besondere Versuche über den Muskelschmerz mit Hülfe des Mosso'schen Ergographen angestellt. Er unterscheidet zwei Fälle. Im ersteren tritt die Schmerzhaftigkeit sehr deutlich während der Arbeit auf und hält noch drei oder vier Stunden später an; dann geht sie vollständig vorüber. Im zweiten Fall beginnt sie überhaupt erst etwa 8 Stunden nach der Arbeit, nimmt zu und allmählich wieder ab und ist noch 4 und mehr Tage später zu spüren. Der erste Fall scheint auf denselben Ursachen zu beruhen, welche Ermüdung hervorrufen, nämlich auf der Anwesenheit von diffusiblen Abbauproducten der Thätigkeit. Der zweite Fall beruht im Wesentlichen wahrscheinlich auf Zer-

Digitized by Google

reissungen innerhalb des Muskels. Bei Versuchen mit dem Ergographen sollten alle die Fälle, in denen die Schmerzhaftigkeit der zweiten Art auftritt, ausgeschlossen sein; und in allen solchen Leistungen sollte der Muskel 12 oder mehr Stunden später auf Schmerzhaftigkeit geprüft werden durch Contraction gegen einen Widerstand oder durch Ueberdehnung.

Langelaan (73) setzt hier seine früher an Fröschen angestellten Versuche über den Muskeltonus am Triceps surae der Katze fort, über deren Methodik in der Einleitung Aufschluss gegeben wird. Ausgehend von der Vorstellung, dass der Tonus an einen Muskelreflexbogen geknüpft ist, wurde für die Froschmuskeln der Beweis geführt, dass ein logarithmisches Verhältniss besteht zwischen der Grösse der aufeinander folgenden Tonusquotienten und den entsprechenden Belastungszunahmen. Dabei wurde als Maass des Tonus die Dehnbarkeit des Muskels gewählt. Ganz dasselbe Gesetz liess sich nun auch an der Katze nachweisen, wenn die Medulla hoch durchschnitten war. In der Shokperiode nach der Durchtrennung des Rückenmarks und in tiefer Narcose zeigt die Dehnungscurve innerhalb eines gewissen Intervalles von Zeitdauer und Belastungszuwachs eine gerade Linie. Die Tonuscurven bei unversehrtem Rückenmark zeigen in der Ueberzahl einen zunehmenden Tonusquotienten mit zunehmendem Belastungszuwachs. Unter gewissen Umständen tritt in diesen Curven ein Inflexionspunkt auf. Die Stelle desselben hängt von der Tiefe der Narcose, sowie von der Grösse des Belastungszuwachses ab. Je mehr die Thiere erwachen, um so mehr rückt der Inflexionspunkt, der zuerst im Anfang der Curve lag, an das Ende derselben. Ueberschreitet er dasselbe, dann wird die ganze Curve convex, wie dies schon Mosso und Benedicenti gefunden.

Aus den Versuchen von Lee und Salant (75) am Froschgastrocnemius ergab sich, dass der Alcohol in kleinen Mengen keine Wirkung auszuüben scheint. In mittleren Gaben (von einer 10procentigen Lösung 0,08 ccm pro Gramm Frosch) ist er von günstiger Wirkung. Bei der Einzelzuckung wird das Stadium der Verkürzung ebenso wie das der Erschlaffung beschleunigt; in Ermüdungsreihen macht er eine grössere Anzahl von Zuckungen und leistet eine grössere Arbeit in gegebener Zeit; seine gesammte Arbeit wird vergrossert, mit anderen Worten die Ermüdung hintangehalten; die Zahl der Zuckungen und der Betrag der geleisteten Arbeit, bevor die Erschöpfung einsetzt, ist vermehrt. Diese Wirkung geht direct auf das Muskelprotoplasma, nicht auf die intramusculären Nervenendigungen, wie Versuche mit Curare lehren. In grosser Menge übt der Aethyl-Alcohol eine ungünstige Wirkung aus. Es treten gerade die gegentheiligen Erscheinungen wie bei mittleren Gaben auf, also Abnahme in dem Umfang der Contractionen; Abnahme der Arbeitszeit, also Beschleunigung der Ermüdung; Abnahme der Zahl der Contractionen und der geleisteten Arbeit, bevor die Erschöpfung einsetzt.

Lhoták von Lhota (78) hat nach Waller's Vorgang, aber eingehender, die Wirkung der Kohlensäure auf die Muskelfunction am Gastrocnemius des Frosches geprüft. Diese Wirkung characterisirt sich an der Zuckungscurve als eine Verlängerung der Dauer, die aus einer Dehnung der Decrescente und später auch aus einer Verlängerung der Crescente und der Latenzdauer resultirt. Die Zuckungshöhe nimmt bei längerem Reizintervall zuerst zu, dann ab; bei kürzerem Intervall sogleich ab fortschreitend bis zur Null. Bei kleinem Reizintervall folgt aus der Dehnung der Decrescenten eine Erhebung der Fusslinien, wie sie als regelmässige Erscheinung in Abhängigkeit vom Reizintervall in den späteren Stadien der Ermüdung bekannt ist. Hören die Reize in der CO_2-Atmosphäre auf, so sinkt auch die Fusslinie ab. Durch Einwirken der CO_2 auf den ruhenden Muskel kann man eine der sog. Contractur ganz gleiche Erscheinung sicher hervorbringen: gleich auf die ersten Reize superponiren sich die Zuckungen terassenförmig übereinander. Die Erschlaffungsfähigkeit verliert sich also hier schneller als die Verkürzungsfähigkeit. Bei Einwirkung der CO_2 ist, im Gegensatz zu Aether und Chloroform, die Zahl der noch zu erzielenden Contractionen desto kleiner, je kleiner das Reizintervall ist. Die CO_2 wirkt also um so schneller ein, je intensiver die Thätigkeit (grössere Reizfrequenz) des Muskels ist. Die Ermüdungsdifferenz wächst bei der Einwirkung der CO_2 in der Zeit des Ermüdungsabfalles, so dass dieser sehr steil wird. Für die Erholung nach eingetretener Ermüdung in CO_2 ist die Entfernung der CO_2 wichtiger als die Dauer der Pause. Hat man die CO_2 entfernt, so zeigt sich nach einer bestimmten Ruhedauer dieser Muskel mehr erholt und bleibt längere Zeit reactionsfähig als ein Controllmuskel, der unter normalen Bedingungen in gleicher Weise gereizt war und sich erholt hatte. Es wirkt also die CO_2 gewissermaassen conservirend auf die Arbeitsfähigkeit. — Den Schluss bilden einige theoretische Erörterungen.

Die Verlängerung der Zuckungsdauer, die im Lauf der Ermüdung am ausgeschnittenen Froschgastrocnemius auftritt, kann nach Lohmann (82) durch Erwärmen des Muskels auf 34° C. vollständig aufgehoben werden. Umgekehrt bewirkt Abkühlung des Muskels Zunahme dieser Verlängerung. Auch bei Zimmertemperatur kann die Verlängerung der Zuckungsdauer durch die Ermüdung ausbleiben, wenn man das Reizintervall nur gross genug wählt; dabei bleibt aber die Abnahme der Hubhöhen bestehen. Schaltet man nach einer Anzahl von Reizen eine längere Pause ein, so erholt sich die Zuckungsdauer ganz unabhängig von der Hubhöhe. Auch der Warmblütermuskel ermüdet bei einer Temperatur von ungefähr 32° C. ohne Verlängerung der Zuckungsdauer. Diese tritt aber, wie beim Froschmuskel, ein bei Abkühlung auf 8—10° C.

An einem 27jährigen Studenten beobachtete Maxwell (85) die Fähigkeit, willkürlich die Haare aufzurichten und Gänsehaut hervorzubringen. 2—10 Minuten, nachdem der Betreffende den Willen darauf gerichtet, trat die Erscheinung ein und verschwand dann ebenso prompt. Am deutlichsten war sie dort, wo auch bei anderen Individuen die Gänsehaut auftritt, besonders an den Hüften, Schenkeln, am Rücken, an den Armen. Damit sind vasomotorische Erscheinungen verbunden,

Digitized by Google

indem die Vasoconstrictoren gereizt werden. Auch eine Erweiterung der Pupille tritt ein, am deutlichsten im Beginn der Aufrichtung der Haare. An einem excidirten Stückchen Schenkelhaut zeigte sich, dass die Arrectores pilorum auch in diesem Falle nicht etwa aus quergestreiften Muskeln bestehen.

Als wichtigstes Ergebniss der sehr umfangreichen Arbeit Overton's (93) sei mitgetheilt, dass zwischen ungeschädigten Muskelfasern und Pflanzenzellen eine vollständige Uebereinstimmung in Bezug auf die Durchlässigkeit chemischer Substanzen besteht, sogar bezüglich der relativen Geschwindigkeit des Eindringens der einzelnen Verbindungen. Alle Verbindungen, welche neben einer merklichen Löslichkeit in Wasser sich in Aethyläther, in den höheren Alcoholen, in Olivenöl oder ähnlichen organischen Lösungsmitteln leicht lösen, dringen äusserst leicht in die lebende Muskelfaser und andere thierische und pflanzliche Zellen ein. Es erweist sich also der Muskel höchst wahrscheinlich für weit über 60000 der ca. 75000 zur Zeit bekannten organischen Verbindungen sehr leicht durchlässig. Je mehr aber das Theilungsverhältniss einer Verbindung zwischen Wasser einerseits und einem der genannten organischen Lösungsmittel andrerseits sich zu Gunsten des Wassers verschiebt, um so langsamer dringt die Verbindung in die Muskelfasern ein. Dies ist um so mehr der Fall, je grösser die Anhäufung von Hydroxylen in einem Molecül ist. Daher erklärt sich, dass, wider Erwarten, die Kohlehydrate und die Aminosäuren, die Abbauproducte des Eiweiss, so gut wie garnicht in die Muskelsubstanz übertreten. In osmotischer Hinsicht muss ein Muskel als ein zusammengesetztes System von semipermeablen Gebilden (den einzelnen Muskelfasern mit Ausschluss ihres Sarcolemms) betrachtet werden, die von Hüllen umgeben sind von ganz anderen osmotischen Eigenschaften als sie selber. Diese Hüllen gleichen in Bezug auf ihre Durchlässigkeit und in vielen anderen Beziehungen den Cellulosewänden von Pflanzenzellen.

Overton (94) zeigt weiter, dass Muskeln in mit dem Blute isosmotischen Lösungen von Non-Electrolyten, die in den Muskel nicht eindringen, die Fähigkeit, sich zu contrahiren und Erregungen fortzuleiten, verlieren; die Ursache ist die Exosmose des Chlornatriums aus der die Muskelfasern umspülenden Lösung. Die Nerven büssen ihre Erregbarkeit in reinen Zuckerlösungen nicht ein. Enthält die Rohrzuckerlösung 0,1—0,12 pCt. NaCl, so genügt das, die Erregbarkeit zu erhalten. Der niedrigste Chlornatriumgehalt einer Lösung, der eben ausreicht, um die Muskeln merklich erregbar zu erhalten, beträgt 0,07—0,003 pCt. (bei 16—22 ° C.). An Stelle des Chlornatrium können alle nichtgiftigen Natriumsalze treten. Es kommt also bei der Muskelerregbarkeit fast sicher lediglich auf die Kaliumionen an, während die Anionen sich passiv verhalten. Natriumsalze können durch aequimoleculare Mengen von Lithiumsalzen ersetzt werden; nicht dagegen durch die anderen Alkali- und Erdalkali-Ionen.

Petrén (96) hat mit Hülfe des Blix'schen Spannungsschreibers an den Adductoren (Gracilis und Semimembranosus) und an den Gastrocnemii vom Frosch den Einfluss des Tetanus auf die absolute Festigkeit des Muskels geprüft. Zunächst fand Verf. für die symmetrischen Muskeln im Ruhezustand, im Gegensatz zu früheren Untersuchungen von Carvallo und Weiss, verschiedene Werthe für rechts und links (Differenz 10 bis 20 pCt.). In Folge dieses Unterschiedes konnte der Einfluss des Tetanisirens, da mit jedem Muskel nur ein derartiger Versuch angestellt werden kann, nur auf statistischem Wege in einer grösseren Anzahl vergleichender Versuche bestimmt werden. Die Ergebnisse sind in ihrem procentischen Verhältniss in einer Tabelle und graphisch in einem Coordinatensystem dargestellt. Es zeigt sich das sichere Resultat, dass der tetanisirte, nicht aber ermüdete Muskel eine höhere absolute Festigkeit besitzt als der ruhende. Der tetanisirende Reiz vermehrt also die Festigkeit des Muskels, wenn er kurz vor dem Beginne der Dehnung einsetzt; hat er dagegen schon 30—60 Secunden früher begonnen, so dass also der Muskel ermüdet ist, so ist er ohne Einfluss. Der weitere Befund von Carvallo und Weiss, dass der Festigkeitsgrad des tetanisirten Muskels, mit demjenigen des ruhenden verglichen, gerade ebensoviel grösser ist wie die Contractionskraft des betreffenden Muskels, konnte nicht bestätigt werden.

Tchiriev (107) wendet sich gegen die Alterationstheorie Hermann's. Allerdings zeigen unverletzte Muskeln keine oder nur sehr geringe und unregelmässige electromotorische Wirkung. Die Annahme einer parelectronomischen Schicht aber nach E. du Bois-Reymond zur Erklärung hierfür ist hinfällig. Im Gegensatz zu diesem Forscher findet Verf., dass bei Ableitung vom Längsschnitt zum Querschnitt die Spannung maximal ist ganz unabhängig von der Lage des Längsschnittpunktes; Annäherung zum Aequator bewirkt keine Steigerung. Bei Reizung des vollkommen unverletzten Muskels tritt, gleichviel in welchem Sinne der Ruhestrom gefunden wurde, Abnahme ein bis zur völligen Stromlosigkeit. Parallelfaserige, unverletzte, stromlose Muskeln zeigen selbst bei stärkstem Reiz keine electromotorische Wirkung, gleichgültig, ob die Zusammenziehung gehindert wird oder nicht. Unregelmässig gebaute Muskeln zeigen geringfügige doppelsinnige Schwankung, erst positiv, dann negativ. In der Muskelfaser sollen electrische Spannungen präexistent sein, aber in gebundenem Zustand, worin sie auch während der Erregung verharren. Im electrischen Organ entladen sie sich, indem eine Trennung stattfindet. Das geschieht beim Muskel auch durch die Verletzung.

Tschermak (108) fand, dass, wenn man an einem parallelfaserigen Froschmuskel vermittelst einer belasteten Bandschleife einen localen Druck ausübt, sich nicht blos die mechanische Arbeit an der Druckstelle ändert, sondern auch gleichzeitig und unabhängig davon die Leistungsfähigkeit an entfernteren Stellen. Die letzte Aenderung ist zonenweise je nach der Entfernung von der Druckstelle verschieden. In der weiteren Umgebung besteht Tendenz zu Minderung der Leistungsfähigkeit, in der näheren Umgebung Tendenz zu Steigerung, in der nächsten Umgebung Tendenz zu neuer-

Digitized by Google

licher Abnahme. Mit zunehmender Belastung breiten sich von der Druckstelle ab die Veränderungszonen aus, so dass bei gleichbleibendem Abstand der beiden zeichnenden Stellen Anfangs Abnahme, dann Zunahme, endlich neuerliche Abnahme der Verdickungen gerade an der belasteten Stelle beobachtet wird. Die Erregbarkeit für electrische Reize ist nachweislich nicht verändert.

Auf einzelne Inductionschläge oder Condensator-Entladungen reagirt der Augapfel nach Waller (111) in einer dem Schlag eines electrischen Organs gleichen Weise, „blaze current". Die Spannung entspricht der eines einzelnen Organplattenpaares über 0,03 Volt. Grösse und Dauer des Schlages nehmen mit der Reizstärke zu. Summation, Treppe, Ermüdung wurde beobachtet. Die Energie der Wirkung kann die des Reizstromes beträchtlich übertreffen. Bei Einwirkung äusseren Druckes kehrt sich die Stromrichtung um. Dadurch, ebenso durch Wärme können vier verschiedene Formen der electromotorischen Wirkung zu Stande kommen. Die Erscheinungen halten tagelang nach Excision des Bulbus an und sind von der electromotorischen Wirkung bei Lichteinfall unabhängig.

Wedensky (114) nennt „Parabiose" einen Zustand der Nerven, der, wie er früher gezeigt hat, bei Anwendung von Narcotica vor der eigentlichen Narcose auftritt und characterisirt ist durch drei aufeinander folgende Stadien; das erstere ist characterisirt durch Umänderung im rhythmischen Character der tetanisirenden Erregungen, das zweite, das paradoxe, dadurch, dass die Leitungsfähigkeit für starke Reizung aufgehoben, für schwache erhalten ist, das dritte dadurch, dass von normalen Stellen ausgehende Reize unterdrückt werden. Diese Parabiose tritt nicht blos bei localer Narcose der Nerven, sondern auch bei der Reizung auf, mag sie die gewöhnliche chemische sein, oder mag sie thermischer oder electrischer Art sein, wenn sie nur von einer gewissen Intensität und Dauer ist. Verf. hat nun des Weiteren mit Unterstützung mehrerer Forscher eine grosse Zahl chemischer Stoffe untersucht. Sie bringen alle die Parabiose hervor, sie lassen sich aber eintheilen in solche, welche nach ihrer Entfernung den Nerv zur Norm zurückkehren lassen (I), und solche, bei welchen im Anschluss an die Parabiose der Tod eintritt (II). In jeder Gruppe kann man wieder Substanzen unterscheiden, welche vor Eintritt der Parabiose a) den Nerv reizen, b) nur seine Erregbarkeit erhöhen, c) sofort mit der Herabsetzung der Erregbarkeit beginnen. Es gehören zu I: a) die Alkalien, die Salze der Alkalien, die Salze von Ba, St, Ni, Zn; b) Veratrin, Aether, Chloroform, Calcium-Nitrat, Sulfate von Fe, Cu, Bleizucker; c) Ammoniak, Carbol, Chloralhydrat, Cocain. Es gehören zu II: a) Organische oder anorganische Säuren, Silbernitrat; b) dieselben Substanzen in schwachen Lösungen; c) Sublimat.

Weiss (115) wiederholt hier ausführlicher seine schon früher mitgetheilten Versuche über den Einfluss zweier sehr kurzer, entgegengesetzt gerichteter, unmittelbar folgender Stösse des constanten Stromes auf den Froschnerven, um das von ihm aufgestellte Erregungsgesetz zu bestätigen und gegen Einwürfe Hoorweg's zu vertheidigen. Sind die Stromstösse von gleicher Stärke, so findet eine geringe Abschwächung des ersten (eine Minimal-Zuckung eben hervorbringenden) Reizes durch den zweiten, entgegengesetzt gerichteten statt. Diese schwächende Wirkung muss auf den Moment der Umkehr der Stromrichtung bezogen werden, da Verlängerung der Dauer des zweiten Stromes bis nahe zur gleichen Dauer des ersten keinen Einfluss hat. Sind die beiden Stromstösse von ungleicher Stärke, aber so, dass das Verhältniss von 1 : 5 nicht überschritten wird, so treten dieselben Erscheinungen auf. Aus alle dem geht hervor, dass die Erregung eines Nerven oder Muskels durch eine Entladung von gegebener, sehr kleiner Dauer abhängt und von der Menge der in Bewegung gesetzten Electricität. Diese Dauer muss, wie es scheint, unter gewöhnlichen Bedingungen beim Froschnerven etwa 0,003 Sek. nicht übersteigen. Ein entgegengesetzt gerichteter Stromstoss, mag er dem wirksamen folgen oder vorhergehen, bewirkt nur im Augenblick der Stromes-Umkehr eine leichte Störung.

Zoethout (119) fand in Bestätigung früherer Erfahrungen, dass Lösungen der verschiedensten Caliumsalze in Concentrationen bis hinab zu $\frac{N}{80}$-Lösungen den selbst vollständig curaresirten Skelettmuskel in Contraction versetzen, unabhängig von dem osmotischen Druck der Lösungen. Es besteht ein ausgesprochener Antagonismus zwischen den K^+-Jonen und den Ca^{++}-Jonen, indem diese den durch Kalium-Wirkung contrahirten Muskel erschlaffen machen. Abwechselndes Bespülen mit K^+- und Ca^{++}-haltigen Lösungen versetzt den curaresirten Skelettmuskel in rhythmische Contractionen, wobei jede Minute eine Contraction erfolgt.

Weiter fand Zoethout (120) dass, wenn die Menge der K-Salze im quergestreiften Muskel durch Einbringen in physiologische NaCl-Lösung absinkt, die Wirksamkeit der K-Jonen, den Muskeltonus zu steigern, zunimmt. Nehmen andererseits durch Einbringen des Muskels in NaCl+KCl-Lösungen die K-Jonen zu, so ist auch die Fähigkeit solcher Salze, wie oxalsaures oder citronensaures Natron, durch Benetzung des Muskels Zuckung hervorzurufen, „Contactirritabilität", gesteigert.

II. Specielle Nervenphysiologie. Sympathicus. Specielle Bewegungslehre. Stimme und Sprache.

1) Aikin, W. A., The separate functions of different parts of the rima glottidis. Journ. of An. XXXVI. p. 253. (Nicht die gesammte Länge der Stimmlippen dient zur Schallerzeugung, da bei der Phonation der vordere Theil der Stimmritze geschlossen ist. Es schwingt nur der äusserste Rand in der mittleren Parthie des elastischen Bandes. Die Tonbildung beruht ausschliesslich auf Laufschwingungen.) — 2) Alezais, Les adducteurs de la cuisse chez les rongeurs. Journ. de l'An. XXXVIII. p. 1. — 3) Athanasiu, Recherches sur le fonctionnement des muscles antagonistes dans les mouvements volontaires. Compt. rend. CXXXIV. p. 311. (An einem Vorderbein des Pferdes wurden die Mm. flexor ext. und extensor ant. metacarpi an den Sehnenden abgelöst und mit einer Registrirvor-

Digitized by Google

richtung verbunden. Das entgegengesetzte Hinterbein wurde erhoben. Die Myogramme lehren, dass die beiden Antagonisten sich nicht gleichzeitig zusammenziehen, vielmehr geht mit der Contraction des Flexor synchron die Erschlaffung des Extensor und umgekehrt einher.) — 4) Baas, K., Ueber das Centrum der reflectorischen Pupillenverengerung und über den Sitz und das Wesen der reflectorischen Pupillenstarre. Münch. med. Wochenschrift. 10. S. 406. — 5) Baglioni, S., Ein durch die Nn. phrenici vermittelter Athemreflex beim Kaninchen. Centralbl. f. Physiol. XVI. 23. S. 649. (Bei durchschnittenen Vagi hat Reizung einer musculösen Stelle des Zwerchfells Verengerung, bisweilen gänzliche Schliessung der Nasenflügel im Gefolge. Dieser Reflex bleibt nach Durchschneidung des Phrenicus der betreffenden Seite aus.) — 6) Barth, E., Die Innervation des Kehlkopfes nach dem gegenwärtigen Stande der Forschung. Fortschr. d. Med. XX. S. 1017. — 7) Derselbe, Ueber die Wirkungsweise des M. cricothyreoideus und ihre Beziehung zur Tonbildung. Arch. f. Laryngol. XIII. H. 2. — 8) Bayliss, W. M., Further researches on antidromic nerve impulses. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 276. — 9) Bechterew, v., Ueber die Ermüdung der Sehnenreflexe und die diagnostische Bedeutung dieses Symptoms bei nervösen Erkrankungen. Neurol. Centralbl. XXI. S. 146. — 10) Derselbe, Ueber den Augenreflex oder das Augenphänomen. Neurol. Centralbl. XXI. S. 107. (Dass Percussion des M. frontalis und der Temporalgegend Contraction des M. orbicularis oculi auslöst, beruht theils auf Reflexvermittelung, theils auf directer Ausbreitung mechanischer Reize längs Periost, Bändern und Muskeln bis zum M. orbicularis. Der N. supraorbitalis hat für den Reflex keine Bedeutung; der Name Supraorbitalreflex ist nicht zutreffend.) — 11) Berger, E. et R. Loewy, Sur les nerfs trophiques de la cornée. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 688. (Verff. vermuthen, dass die trophischen Nerven der Hornhaut gewöhnlich nur zum kleineren Theil das Ganglion Gasseri passiren, während der grössere Theil in den Plexus cavernosus übergeht.) — 12) Beulle, F. de, Recherches expérimentales sur l'innervation motrice du larynx chez le lapin. Mémoire couronnée. Le Neuraxe. IV. p. 161. — 13) du Bois-Reymond, R., Ueber das angebliche Gesetz der reciproken Innervation antagonistischer Muskeln. Archiv f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. S. 27. — 14) du Bois-Reymond, R. und J. Katzenstein, Weitere Beobachtungen über die Coordination der Athembewegungen. Ebendas. Supplem. S. 430. (Die von den Verff. früher beschriebene gleichsinnige Bewegung der Stimmbänder bei Compression des Thorax ist wohl zu unterscheiden von der von anderer Seite früher beschriebenen perversen Athmung bei Lufteinblasung mittels Trachealcanüle.) — 15) Dieselben, Experimentelle Medianstellung der Stimmlippe. Verhandl. d. Physiol. Gesellsch. zu Berlin; auch Archiv für (Anat. u.) Physiol. Suppl. S. 432. — 16) Boutan, L., La contracture permanente chez le pigeon. Compt. rend. CXXXIV. p. 1447. — 17) Budgett, S. P. and C. A. Snodgrass, Reflexes from a sympathetic ganglion. Med. Bullet. Washington University. Jan. — 18) Cannon, W. B., The movements of the intestines studied by means of the Röntgen rays. Americ. Journ. of Physiol. VI. p. 251. — 19) Mc Carthy, D. J., Weiteres zur Kenntniss des Supraorbitalreflexes. Neurol. Centralbl. XXI. S. 843. (Verf. hält gegen Bechterew daran fest, dass es sich um einen Reflex des N. supraorbitalis, nicht des Knochenperiostes handle.) — 20) Castex, E., Mécanisme du soulèvement du corps sur la pointe des poids. Historique et théorie. Journ. de Physiol. III. p. 349. — 21) Derselbe, Experience concernant le mécanisme du soulèvement du corps sur la pointe des poids. Ibid. p. 375. — 22) Coenen, H., Das Trigeminusganglion des Orang. Arch. f. micr. Anat. LX. S. 514. — 23) Cohnheim, O., Die Innervation der Verdauung. Münch. med. Wochenschr. 52. S. 2173. — 24) Dixon, W. E., The innervation of the frogs stomach. Journ. of physiol. XXVIII. p. 57. — 25) Exner, A., Wie schützt sich der Verdauungstractus vor Verletzungen durch spitze Fremdkörper? Pflüger's Arch. 89. S. 253. — 26) Fagge, C. H., On the innervation of the urinary passages in the dog. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 304. — 27) Fasola, G., Sulla peristaltica intestinale. Lo sperimentale. LVI. 1. p. 38. — 28) Fischer, O., Das statische und das kinetische Maass für die Wirkung eines Muskels, erläutert an ein- und zweigelenkigen Muskeln des Oberschenkels. Abhandl. d. sächs. Gesellsch. d. Wiss. Math.-physik. Cl. XXVII. S. 485. — 29) Frenkel et G. Lafon, Etude graphique des oscillations rhythmiques de la tête chez les aortiques (signe de Musset). C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 658. — 30) Dieselben, Etude graphique des oscillations rhythmiques de la tête chez les sujets sains. Ibidem. p. 660. — 31) Gellé, M.-E., De l'existence de cyclones dans la parole chuchotée. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 181. (Wirbelbildungen im Luftraume der Mundhöhle kommen auch bei der Flüstersprache bei Aussprache des A, nur weniger ausgeprägt und mehr vorn gelegen, und deutlicher bei R vor. Stärke der Wirbel und Stärke der Vocalklänge scheinen im constanten Verhältniss zu stehen.) — 32) Derselbe, Le voile du palais et la voix de fausset. Ibidem. p. 266. (Die maximale Anspannung des Gaumensegels bei der Fistelstimme verhindert vollständig die Nasenresonanz; das giebt die eigenthümliche Klangfarbe.) — 33) Derselbe, Analyse des sons vocaux, au point de vue de leur résonnance. Ibidem. p. 308. — 34) Derselbe, Analyse des sons de la parole (consonnes), au point de vue de leur résonnance. Ibidem. p. 310. — 35) Derselbe, Contraction du muscle et perte de sa conduction pour le son. Applications aux fonctions du voile et du larynx pendant l'emission des sons; origine des vibrations sonores laryngées. Ibidem. p. 401. (Dass man mit dem Stethoscop vom Schildknorpel bei der Fistelstimme nichts hört, soll daran liegen, dass contrahirte Muskeln den Schall schlechter leiten; das kommt auch für die Function des Gaumensegels in Betracht. Auf Grund der Auscultation glaubt Verf. auch, dass die Stimmbänder nicht ausschliesslich bei der Stimmgebung betheiligt sind, sondern dass auch eine ventriculäre Wirbelbildung in Betracht kommt.) — 36) Gifford, H., Ueber Galassi's Lidschlussreaction der Pupille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. S. 155. (Die Westphal-Pilz'sche Reaction ist schon 1887 von Galassi beschrieben.) — 37) Grohmann, F. W., Ueber die Arbeitsleistung der am Ellenbogengelenk wirkenden Muskeln. Archiv f. [An. u.] Physiol. S. 315. — 38) Gutmann, H., Ueber Media und Tenuis. Eine sprachphysiologische und sprachpathologische Studie. Med. pädagog. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. XI. S 270. — 39) Haab, O., Der Hirnrindenreflex der Pupille. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 1. — 40) Hello, P. le, Actions musculaires et ligamenteuses préposées au maintien de la station debout et devenant des intermédiaires indispensables dans l'utilisation des forces locomotrices chez le cheval. Journ. de l'An. XXXVIII. p. 276. — 41) Hemmeter, J., Beiträge zur Antiperistaltik des Darmes (Grützner). Archiv für Verdauungskrankheiten. VIII. Heft 1/2. 42) Hermann, L., Ueber Synthese von Vocalen. Pflüger's Arch. Bd. 91. S. 135. — 43) Derselbe, Curvenanalyse und Fehlerrechnung. Ebenda. Bd. 89. S. 600. (Polemik gegen Pipping.) — 44) Jonnesco, T. et N. Floresco, Phénomènes observés après la résection du nerf sympathique cervical chez l'homme. Journ. de Physiol. IV. 5. p. 845. — 45) Kohnstamm, O., Vom Centrum der Speichelsecretion, dem Nervus intermedius und der gekreuzten Facialiswurzel. Verhandl. des XX. Congresses für innere Med. S. 361. — 46) Laguerrière et Delherm, Excitation vol-

Digitized by Google

taique de l'intestin grêle. Réaction au niveau des électrodes. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 150. — 47) Dieselben, Action motrice de la faradisation sur l'intestin grêle. Ibid. p. 445. — 48) Langley, J. N., Preliminary note on the sympathetic system of the bird. Journ. of Physiol. XXVII. p. XXXV. — 49) Derselbe, On the ruffling of feathers in the bird. Ibid. XXVIII. p. XIV. (Nach Durchschneidung des Halsmarkes sieht man bei narcotisirten Vögeln oft rhythmisches Sträuben und Anziehen der Federn, wobei Halsfedern und Körperfedern die entgegengesetzte Bewegungsphase zeigen können. Sie besitzen zwei Gruppen von Muskeln, Heber und Senker, die in Zahl und Anordnung wechseln.) — 50) Derselbe, The thoracic vagus ganglion of the bird. Ibid. (Bei Vögeln müssen im Vagus am Halse Fasern verlaufen, deren trophisches Centrum im Ganglion jugulare liegt.) 51) Lans, L. J., Le clignement normal. Onderzoek. physiol. lab. Utrecht. III. p. 300. (Die normalen Blinzelbewegungen stehen in Abhängigkeit von dem Trigeminus-Facialis und dem Opticus-Facialis-Reflexbogen. Der erste wird ausgelöst durch Kältereize auf Cornea und Conjunctiva und durch Berühren der Schmerzpunkte, das letztere durch Licht und Wahrnehmung einer plötzlichen Gefahr.) — 52) Lennander, Beobachtungen über die Sensibilität der Bauchhöhle. Mittheil. aus den Grenzgebieten d. Med. u. Chir. X. Heft 1/2. (Am Lebenden ist das Peritoneum parietale sehr empfindlich für alle operativen Eingriffe, dagegen sind Magen und Darmcanal, vorderer Leberrand, Gallenblase, Mesenterium, Netz, Nieren unempfindlich.) — 53) Lindelöf, E. und H. Pipping, Schlusswort an Professor L. Hermann. Pflüger's Arch. 91. S. 310. — 54) Merzbacher, L., Die Folgen der Durchschneidung der sensiblen Wurzeln im unteren Lendenmarke, im Sacralmarke und in der Cauda equina des Hundes. Ein Beitrag zur Lehre der Bewegungen des Schwanzes und Afters. Ebenda. 92. S. 585. (Verf. fasst seine Ergebnisse kurz dahin zusammen: 1. der asensible Schwanz zeigt keine Veränderung seines Tonus, 2. der asensible After zeigt eine bedeutende Aenderung seines Tonus.) — 55) Mislavsky, Suture du sympathique cervical et du récurrent et centres corticaux du larynx. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 841. (Bei Katzen wurde der Halssympathicus mit dem peripherischen Ende des Laryngeus inf. vernäht. Die Thiere wurden im Mittel drei Monate nach der Operation erhalten. Bei Reizung des Sympathicus über der Nahtstelle erfolgte Stimmbandbewegung der betreffenden Seite, ebenso bei reflectorischer Erregung vom Ischiadicus her. Hirnrindenreizung in der oberen anterolateralen Gegend der Sigmoidalwindung hatte bald Oeffnung, bald Schliessung der Glottis zur Folge.) — 56) Moritz, F., Studien über die motorische Thätigkeit des Magens. II. Die Beeinflussung der Geschwindigkeit der Magenentleerung durch die Beschaffenheit der Ingesta. Zeitschr. f. Biol. XLII. S. 565. — 57) Moussu et Charrin, Recherches physiologiques sur les effets de la sympathicectomie cervicale. Compt. rend. CXXXV. p. 1008. (Bei jungen Hunden, Ziegen und Kaninchen wurden ein oder beide Halssympathici resecirt. In den folgenden Monaten erschien auf der operirten Seite das Auge kleiner und tiefer in die Augenhöhle gesunken, die Lidspalte enger, die Pupille dauernd enger. Nach der Tödtung der Thiere erwies sich weder die betreffende Körperhälfte atrophisch, noch das Auge kleiner. Die Retraction des Bulbus war die Ursache des eigenthümlichen Aussehens.) — 58) Ostmann, Ueber die Betheiligung des N. facialis beim Lauschen. Arch. f. Ohrenheilk. LIV. S. 209. (Mit dem centralen Acusticuskern steht ein Faserbündel in naher Beziehung, das im Facialiskern endet. So erklären sich Mitbewegungen der Gesichtsmusculatur beim Lauschen nach Verf. in der Weise, dass die Erregungen für die Facialisfasern des M. stapedius, der beim willkürlichen Lauschen mitwirkt, auch auf die anderen Nervenzellen des Facialis überspringen.) — 59) Onodi, A., Die Anatomie und Physiologie der Kehlkopfnerven. Mit ergänzenden pathologischen Beiträgen. Berlin. — 60) Derselbe, Die Lehre von der centralen Innervation des Kehlkopfes. Wiener klin. Rundschau. XVI. S. 304. — 61) Parsons, H., Degeneration following lesions of the retina in monkeys. Brain. XXV. p. 257. — 62) Piltz, J., Die paradoxe Pupillenreaction und eigene Beobachtung von Verengerung der Pupillen bei Beschattung der Augen. Neurol. Centralbl. XXI. No. 20—22. (Es giebt verschiedene Formen der paradoxen Pupillenreaction. Paradoxe Accommodationsreaction: Verengerung beim Fernsehen und Erweiterung beim Fixiren eines nahen Objectes. Die wahre paradoxe Lichtreaction: Erweiterung bei Belichtung und Verengerung bei Beschattung. Letztere sehr selten und fast ausnahmslos bei schweren organischen Leiden des Nervensystems; erstere nur bei functionellen Krankheiten des Centralnervensystems.) — 63) Prutz, W. und A. Ellinger, Ueber die Folgen der Darmgegenschaltung. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Indicanurie. Arch. f. klin. Chir. LXVII. Heft 4. — 64) Regnier, L. R., et H. Didsbury, Nouveau procédé d'analgésie des dents par l'electricité. Compt. rend. CXXXIV. p. 373. (Wechselströmen von 300,000 Unterbrechungen pro Sec. und 100 bis 200 Milliampère direct auf den Zahn geleitet, nach dem das Zahnfleisch möglichst von Feuchtigkeit befreit ist, sollen Analgesie hervorrufen). — 65) Scaffidi, V., Sui rapporti del simpatico con il midolle spinale con i gangli intervertebrali. Bull. Acad. med. di Roma. XXVIII. p. 1. — 66) Schultz, P., Ueber einen Fall von willkürlichem laryngealen Pfeifen beim Menschen. Arch. f. [An. u.] Physiol. Suppl. S. 323. (Die exspiratorisch hervorgebrachten Töne umfassen die Tonscala von g_2 bis f_3. Die Töne werden zweifellos im Kehlkopf hervorgebracht. Eine Bewegung der Stimmbänder fand dabei nicht statt, doch veränderte sich die Oeffnung zwischen den Stimmbändern und der darüber liegende Raum mit der Aenderung der Tonhöhe. Die Töne sollen in ähnlicher Weise hervorgerufen werden, wie die Mundpfeiftöne.) — 67) Stefani, U., Comment se comporte le muscle sphincter de l'iris à la suite de l'atropinisation prolongée de l'oeil. Arch. Ital. de Biol. XXXVII. p. 65. — 68) Derselbe, Come si comporti il musculo dell' iride in seguito all' atropinizazione prolongata dell' occhio. Richerche di Biologia pubbl. par il XXV anniversario cathedratico di P. Albertoni. Bologna. 1901. p. 79. — 69) Steiner, J., Der Infraspinatusreflex: ein bisher unbekannter Reflex der oberen Extremität des Menschen. Neurol. Centralbl. XXI. S. 840. (Beklopft man von dem Winkel den die Spina scapulae mit dem medialen Schulterrand bildet, diagonal nach dem lateralen Schulterblattrand, etwa 2—3 cm sich bewegend eine Reizstelle in der Ausdehnung eines Fünfmarkstückes, so erfolgt Auswärtsrollung des Armes. Reflexcontraction des Infraspinatus und des Triceps brachii). — 70) v. Sölder, F., Der Corneo-mandibularreflex. Neurol. Centralbl. XXI. S. 111. (Auf Berührung der Cornea erfolgt eine flüchtige Transversalbewegung des ein wenig geöffneten Unterkiefers nach der entgegengesetzten Seite). — 71) Trolard, A., Quelques particularités sur l'innervation de la face. Journ. de l'Anat. XXXVIII. p. 316. (Revision der Angaben über die einzelnen Innervationsgebiete im Gesicht). — 72) Vaschide, N. et Cl. Vurpas, Recherches sur l'occlusion des paupières pendant la veille et le sommeil dans la paralysie faciale. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 722. — 73) Verger, H. et J. Abadi, Étude graphique des reflexes plantaires. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 428. — 74) Virchow, H., Die Weiterdrehung des Naviculare carpi bei Dorsalflexion und die Beziehungen der Handbänder. An. Anz. XXI. Ergzhd. S. 111. — 75) Wertheimer E. et U. Lepage, Sur la résistance des réflexes ganglionnaires

à l'anesthésie 1. mémoire. Journ. de Physiol. IV. p. 1030. — 76) Dieselben, Des réflexes ganglionnaires chez les animaux chloroformés. 2. mémoire. Ebenda. 1061. — 77) Ziegelroth, H., Ueber den Einfluss von Schlaf, localer Wärme- und Kälteapplication auf die motorische Function des Magens. Dissertation. Halle. — 78) v. Zeissl, M., Weitere Untersuchungen über die Innervation der Blase und Harnröhre. Pflügers Arch. 89. S. 605.

Barth (7) weist darauf hin, dass, wenn der Crico-thyreoïdeus den Reif des Ringknorpels an den unteren Schildknorpelrand heranzieht, der Schildknorpel fixirt sein muss, was wiederum durch Fixation des Zungenbeins zu Stande kommt. Ist dieses nicht fixirt, so wird der Schildknorpel gegen den Ringknorpel herabgezogen, und dann tritt auch das Zungenbein nach vorn. Durch die Abwärts- und Vorwärtsbewegung des Schildknorpels und Zungenbeins wird der Abstand zwischen der hinteren Hälfte des Zungenrückens und des Gaumens vergrössert, dadurch wird die Resonanz und die Leitungsbedingungen der aus dem Kehlkopf kommenden Schallwellen verbessert. Ausserdem vollzieht sich bei erschlafften Zungenbeinmuskeln die Phonation unter geringerer Anstrengung.

Unter antidromer Leitung versteht Bayliss (8) eine Leitung, die afferente Bahnen benutzt, aber in efferenter Richtung: in den hinteren Wurzeln der Spinalnerven sollen gefässerweiternde Fasern laufen. Der Sympathicus enthält nur gefässverengernde Fasern. Verf. untersucht diese Verhältnisse näher einmal durch electrische Reizung der hinteren Wurzeln, zweitens durch reflectorische Reizung der Gefässerweiterer. Auf ersterem Wege zeigt sich, dass der Vagus, entgegen Fr. Frank, keine vasodilatatorischen Fasern für den Darm enthält, dass diese vielmehr von den hinteren Wurzeln des XII. und XIII. Thoracalnervenpaares kommen. Reflectorische Erweiterung erhält man unter Umständen durch künstliche Reizung des Depressor oder des centralen Vagus-Stumpfes. Verf. stellt dann die Hypothese auf, dass dieselbe peripherische Nervenendigung sowohl dazu dient, sensible Eindrücke aufzunehmen, als auch motorische oder hemmende Erregungen den Muskeln zuzuleiten.

An Kaninchen durchschnitt de Beule (12), um die peripherische Innervation zu ermitteln, die einzelnen Kehlkopfnerven und verfolgte das peripherische degenerirte Ende. Diese Methode liess im Stich. Dann wurden die Muskeln untersucht nach der Nervendurchschneidung. Es ergab sich ausnahmslos nach isolirter Durchschneidung des Laryngeus inf. Atrophie und fettige Metamorphose im M. thyreo-arytaenoid. ext. der entsprechenden Seite. Dann wurden bei electrischer Reizung der einzelnen Nerven die Muskeln selbst und ferner die Stimmritze beobachtet. Das Ergebniss war, dass der Laryng. sup. und med. den M. crico-thyreoid. innerviren, der Laryng. inf. alle anderen Muskeln, und dass, vielleicht mit Ausnahme des M. interarytaen., die Innervation streng einseitig ist. Des Weiteren wurde die Betheiligung des Accessorius geprüft. Der Verf. kommt zu dem Schluss, dass er die motorische Innervation des Kehlkopfes mitbesorgt und zwar innervirte auf dem Wege des Laryng. inf. den M. thyreo-arytaenoid. ext. Das bulbäre Centrum der Kehlkopfnerven ist der dorsale Vagus-Accessorius-Kern.

du Bois-Reymond und Katzenstein (14) fanden, dass nach Vagusdurchtrennung unterhalb des Recurrens-Abganges die Stimmlippe nicht mehr so weit abducirt und adducirt wurde, wie auf der gesunden Seite. Schaltet man zuerst den Posticus aus und durchschneidet dann den Vagus in der genannten Weise, so rückt die Stimmlippe in die Mittellinie und bleibt dort oder doch ihr ganz nahe stehen. Die Medianstellung ist dauernd (Beobachtungsdauer 1 Monat). Es müssen also noch accessorische Erweiterer thätig sein, die vom Athemcentrum aus durch Vagusfasern erregt werden. Diese Erregung fällt nach Vagotomie fort, die Verengerer erhalten das Uebergewicht; es tritt Medianstellung ein.

R. du Bois-Reymond (13) weist zunächst nach, dass Sherrington das ihm zugeschriebene Gesetz von der reciproken Innervation der Antagonisten als solches garnicht ausgesprochen habe. Die bisher bekannten Beobachtungen lassen auch auf ein solches Gesetz nicht schliessen, ja zahlreiche Thatsachen widersprechen ihm sogar, wie die Hemmung der Gelenkbewegung durch Antagonistencontraction. Die Stetigkeit und Zweckmässigkeit unserer Bewegungen sind grade durch gleichzeitige Contraction der sogenannten Antagonisten gesichert. In Wirklichkeit giebt es keinen elementaren centralen Innervationsmechanismus, der bewirkte, dass mit der Contraction bestimmter Muskel nothwendig und ausnahmslos die Erschlaffung anderer bestimmter Muskeln einhergehe. Vielmehr ist die Innervation an sich zunächst völlig regellos, passt sich aber um so vollkommener dem jeweiligen Bedürfniss an; dabei kann die Erschlaffung gewisser Muskeln gleichzeitig mit der Contraction anderer ein Mittel sein.

Cannon (18) setzte bei der Katze dem Darminhalt Bismuthum subnitricum zu und konnte dann im Röntgenbilde die Bewegungen desselben beobachten. Im Dünndarm wird der Inhalt durch „rhythmische Segmentation" vertheilt, indem ringförmige Einschnürungen auftreten, und die Masse in immer kleinere Portionen zerlegt wird. Das kann sich 30 Mal in der Minute wiederholen. Diese Segmentation entspricht wahrscheinlich der Pendelbewegung des Darmes. Dadurch wird eine ausserordentlich innige Mischung und Vertheilung bewirkt. Ausserdem gehen noch peristaltische Bewegungen nebenher. Die Ileocoecalklappe bildet für feste Massen eine sichere Scheidewand zwischen Dünndarm und Dickdarm. Im Dickdarm sind antiperistaltische Bewegungen sehr häufig und sehr wirksam. Sie treten in Perioden von 5 Minuten auf, die durch Ruhepausen von 15 Minuten getrennt sind. Ihre Frequenz in den Perioden beträgt etwa 11 in 2 Minuten. Auch hierdurch findet eine abermalige Mischung der Darmcontenta statt, die aber an der Valvula ileocoecalis ihre Grenze findet. Nur wenn man der Katze ein Nährclystier giebt, das hinreichend flüssig und reichlich ist, findet man Bismuth auch im Dünndarm, wie schon Grützner behauptet. Im Dünndarm wurde keine

Digitized by Google

Antiperistaltik beobachtet. Während heftiger Erregung des Thieres cessiren die Bewegungen, im Schlaf dauern sie fort.

Castex (20) giebt eine ausführliche Darstellung der Gleichgewichtsbedingungen beim Stehen und bei der Erhebung auf die Zehen. Die Spannung der Wadenmuskeln im Beginne der Bewegung beträgt etwa das 2,4fache des Körpergewichts und muss sich während der Bewegung noch erhöhen. Aus seinen Versuchen findet Verf. das absolute Maass der Kraft der Wadenmuskeln gleich 4 kg. Schliesslich erörtert Verf. die Frage, ob der Fuss ein einarmiger oder ein zweiarmiger Hebel ist; er entscheidet sich für das letztere. Der Gleichgewichtszustand während der Erhebung ist nach Verf. ein labiler.

Dixon (24) verzeichnete die Bewegungen des Froschmagens in situ, der mit Ringe'scher Lösung gefüllt und durch eine Canüle mit einer Marey'schen Capsel in Verbindung stand. Von den spontanen Bewegungen sind die stärkeren und regelmässigen nervösen Ursprunges, denn sie verschwinden nach Auftröpfeln von Cocaïn oder Nicotin. Die langsamen und sehr unregelmässigen bleiben bestehen, sind also myogen. Reizung des vierten Ramus communicans, weniger die des dritten und fünften, steigert den Tonus und macht die Wellen bei der Verzeichnung regelmässig. Reizung des Vagus verringert den Tonus, und die jetzt auftretenden Wellen werden grösser. Application von 0,1 proc. Nicotinlösung auf das vierte Grenzstrang-Ganglion und auf das Ganglion coeliacum bewirkt unmittelbare theilweise Hemmung der automatischen Bewegungen, gefolgt von starken Ringcontractionen. Reizung des vierten Communicans ist wirksam, 1 pCt. Nicotinlösung auf das Ganglion macht aber die Reizung unwirksam. Weiterhin hat dann Verf. noch eine Reihe von Arzneimitteln geprüft, worüber das Original einzusehen.

Es ist eine überraschende Thatsache, dass spitze Fremdkörper bei Menschen und Thieren den Darmcanal passiren, ohne ihn zu verletzen. Viele Thierarten nehmen sogar regelmässig harte und nadelspitze Gegenstände zu sich (Dornen, Knochensplitter, Gräten, Föhrennadeln). Die Erklarung ist nach Exner (25), dass die Muscularis mucosae des Verdauungstractus bei localer Reizung sich contrahirt. Dadurch tritt Anämie und grössere Resistenz dieser Stelle ein, die zugleich unter das Niveau der normalen Schleimhaut einsinkt und sich vor der Spitze zuruckzieht. Spitze Gegenstände werden durch das Zurückbleiben der Spitze in der Vertiefung umgedreht, sodass das stumpfe Ende vorangeht.

Fagge (26) konnte gegenüber von Zeissl keine Hemmung des Sphincter vesicae weder vom Hypogastricus noch vom Erigens aus beobachten. Er nimmt an, dass die normale Harnentleerung einzig und allein durch die Drucksteigerung in Folge der Blasencontraction zu Stande kommt. Auf die Contraction der Urethra wirkt Reizung des Hypogastricus, viel schwächer Reizung des Plexus sacralis. Das sog. Gesetz der gekreuzten Innervation ist für die Darmmusculatur als falsch erwiesen; auch für die Blase gilt es nach Verf. nicht. Zwischen den Innervationsbahnen derselben besteht mehr ein morphologischer als ein physiologischer Unterschied.

Indem Fischer (28) dazu übergeht, seine bisherigen allgemeinen Ergebnisse auf den speciellen Fall der Oberschenkelmusculatur anzuwenden, weist er zunächst darauf hin, dass die Wirkungsweise eines Muskels nicht ein für allemal eine gegebene sei, sondern dass sie je nach Umständen sehr verschieden sein könne, denn sie ist von einer ganzen Reihe von Bedingungen abhängig. So genügt die Kenntniss der Drehungsmomente, die ein Muskel auf die Gliedmaassen ausübt nur für den Fall, dass es sich um statische Verhältnisse handelt. Wenn dagegen der Muskel die Gliedmaassen in Bewegung setzt, so ist die Grösse seiner Wirkung noch von anderen Umständen, vornehmlich von der Massenvertheilung der Gliedmaassen abhängig. Die Spannung des Muskels ist ohne Einfluss auf die Bewegungsform. Diese ist vielmehr gekennzeichnet durch das Verhältniss der Drehungen, die der Muskel in den von ihm beeinflussten Gelenken hervorbringt. Es werden dabei zunächst die Drehungsmomente der einzelnen Muskeln für die verschiedenen Beugungswinkel der betreffenden Gelenke von 10° zu 10° ermittelt, wozu ein einfaches Cartonmodell ausreicht. Ebenso wird auch das kinetische Maass für die Wirkung der einzelnen Muskeln entwickelt. In Bezug auf die Wirkungsweise der Oberschenkelmuskeln ergiebt sich, dass ihre drehende Bewegung auf Knie- und Hüftgelenk stets entgegengesetzt ist. Der M. iliacus beugt zugleich Hüftgelenk und bei freier Beweglichkeit des Beines auch das Kniegelenk. Die drei eingelenkigen Köpfe des Quadriceps strecken dagegen beide Gelenke. Der kurze Kopf des Biceps beugt nicht nur das Knie, sondern auch das Hüftgelenk. Der Rectus femoris streckt sogar das Hüftgelenk in Folge seiner Einwirkung auf das Knie, obwohl er auf der Beugeseite des Hüftgelenks liegt. Es ergiebt sich hier eine vollkommene Analogie zum M. biceps am Arme. Diese Analogie zwischen Arm und Bein in mechanischer Hinsicht ist überhaupt sehr weitgehend. Diese Betrachtungen gelten nur für den Fall freier Beweglichkeit. Wenn der Fuss auf der Erde ruht, kommen ganz andere Bewegungsformen heraus.

Die Arbeitsgrösse eines Muskels ist das Product aus Bewegungsgrösse (= Grösse der Verkürzung) und Kraft (= Querschnitt mal absolutem Maass der Kraft). Diese Bestimmungen führt Grohmann (37) für die Muskeln des Ellenbogengelenkes aus in Bezug auf Beugung, Streckung, Pronation und Supination. Die Ergebnisse werden in Tabellenform mitgetheilt. Dabei ergiebt sich das Uebergewicht der Beuger über die Strecker, indem die mögliche Arbeitsleistung der ersteren zu 19,3, der letzteren zu 10,6 in maximo gefunden wird, ebenso der Supination (2,2) über Pronation (1,9).

Hemmeter (41) behauptet nach seinen Versuchen an Menschen und Thieren gegen Grützner, dass wohl eine wand- oder randständige Bewegung kleiner Partikel vom Rectum aufwärts vorkomme, insbesondere, wenn diese Partikel (Amylumkörner, Wismuthsalze, Sägespäne) in physiologischer NaCl-Lösung ins Rectum gebracht werden. Sie wird aber behindert oder gänzlich auf-

Digitized by Google

gehoben, wenn schwache KCl- oder HCl-Lösungen benutzt werden. Mit diesem wandständigen Aufwärtswandern kleiner Partikelchen geht gleichzeitig einher ein Abwärtssteigen der centralen Chymusmassen. Diese wandständige Antiperistaltik kann jedoch, da sie nur kleine Partikelchen betrifft, nicht zur Erklärung für die Verdauung und Resorption der Nährklystiere herangezogen werden.

Die Untersuchung der natürlichen Vocallaute, sei es auf phonautographischem oder auf einem anderen Wege, lehrt immer, wie Hermann (42) hervorhebt, den Schall kennen, wie er ist, nicht wie er sein muss, damit der Vocalcharacter zu Stande kommt. Dieses kann nur durch eine rationelle synthetische Production des Vocallautes erreicht werden. Solche Versuche sind schon von Willis und Helmholtz angestellt worden. Verf. geht bei seinen eigenen Versuchen davon aus, dass es die selbständigen anaperiodischen Schwingungen der Formanten sind, die das Characteristicum des Vocals ausmachen. Um dies Verhältniss herzustellen, liess Verf. eiserne Löcherscheiben vor einem Telephon rotiren und beobachtete den entstehenden Ton in einem zweiten Telephon. Die genauere Versuchsanordnung s. Original. Auf diese Weise gelang es ein ungemein natürliches A zu erhalten, das durch Steigerung der Umlaufsgeschwindigkeit durch AE in E übergeführt werden konnte; und zwar konnten je nach Form und Umlaufsgeschwindigkeit der Scheiben die Vocale in verschiedener Tonhöhe hervorgebracht werden. Dabei zeigte sich, dass es völlig gleichgültig ist, ob die Schwingungszahl des Formanten in einem harmonischen oder unharmonischen Verhältniss zum Grundton steht. Hieraus folgt, dass die Fourrier'sche Zerlegung, die nur harmonische Componenten berücksichtigt, unzureichend ist. Durch Einschaltung einer besonderen Vorrichtung, die einen Unterbrechungston erzeugte, wurde erreicht, dass beliebige Verhältnisse der Formanten zu den Grundtönen untersucht werden konnten. Der Formant braucht nicht in festem Verhältniss zum Grundton zu stehen. Steigerung der Schwingungszahlen des Formanten, die auf eine Periode fallen, gab für E ein günstigeres Resultat, während für A kein Unterschied war. Ein reines (geschlossenes) O konnte nicht hervorgebracht werden, häufig dagegen ein deutliches AO. Der Eindruck des Vocales U konnte in keinem Falle erreicht werden, ebensowenig Oe und Ue. Auch mittelst zweier Primärtonscheiben gelang die Vocalsynthese. Hierbei konnte man sich ebenfalls überzeugen, dass der Formant sowohl für A wie für E innerhalb gewisser Grenzen variiren darf, ohne dass die künstlichen Vocale ihren Character verlieren.

Acht Patienten war der Halssympathicus resecirt worden. Jonnesco und Floresco (44) beobachteten die Folgeerscheinungen, die bei dem Falle mit kürzester Beobachtungszeit nach 2—80 Tagen, bei dem mit längster Beobachtungszeit nach $6^1/_2$ Jahren vorhanden waren. Diese Erscheinungen sind zweierlei Art: dauernde und vorübergehende. Zu ersteren gehören Myosis und Ptosis, die Hyperämie der Conjunctiva, des Zahnfleisches und überhaupt des Kopfes; sie bestehen selbst 3 Jahre nach der Resection. Zu letzteren gehören die Verminderung des intraocularen Druckes, das Ausbleiben der Schweisssecretion nach Pilocarpininjection, die Behinderung beim Kauen und Schlucken, der Einfluss auf die Ernährung (Verminderung der Urinmenge und des ausgeschiedenen Stickstoffes) und die allgemeine Hyperästhesie; sie verschwinden nach verschieden langer Zeit. Eine trophische Störung im Wirkungsbereich des Sympathicus ist nach seiner Resection beim Menschen nicht zu beobachten. Ebensowenig zeigt sich eine Beeinflussung der physischen oder geistigen Entwickelung, in welchem Alter auch die Operation vorgenommen wird.

Bei Vögeln (Taube) fand Langley (48) im Halssympathicus für jeden Spinalnerv ein Ganglion. Die Rami communicantes bestehen fast ganz aus markhaltigen Nervenfasern. Doch sind das keine präcellulären Fasern; denn diese entspringen im Wesentlichen zwischen dem Abgang der Extremitätennerven und greifen nur wenig darüber hinaus. Nach Durchschneidung des Halssympathicus degeneriren nicht alle markhaltigen Fasern im Kopftheil. Der Rest könnte aus centripetalen Fasern bestehen, zum Theil sind es vermuthlich markhaltige postcelluläre Fasern. Bei Reizung des peripherischen Theils des durchschnittenen Cervicalmarkes werden die Contourfedern des ganzen Körpers dicht angezogen. In dieser Gegend entspringen Nerven, die in den Ganglien des Grenzstranges endigen; von hier gehen postganglionäre Fasern mit den Hautästen der Spinalnerven zur Haut. Nach Durchschneidung des Halssympathicus sind die Federn der von ihm versorgten Gegend mehrere Wochen lang etwas aufgerichtet. Nicotininjection bis zu 50 mg lähmt die präganglionären Fasern nicht, schwächt aber ihre Wirkung.

An Hunden mit Duodenalfistel stellte Moritz (56) fest, dass die Entleerung des Magens, abgesehen von reflectorischen Einflüssen vom Darm aus, abhängig ist von der Consistenz der Nahrung, vielleicht auch von ihrer chemischen und thermischen Beschaffenheit. Die Flüssigkeiten passiren schnell den Magen, dicke Milch verweilt etwas länger, feste Nahrungsmittel (Fleisch) können sehr lange im Magen bleiben. Hieraus geht hervor, dass die Resorption im Magen nur gering sein kann. Aehnlich liegen die Verhältnisse beim Menschen. Hier lässt sich auch der Einfluss der Temperatur constatiren. Bei Wasser von 47° erreicht die Entleerung in 10 Minuten 67 pCt. der eingeführten Menge, bei 12° nur 53,5 pCt. in der gleichen Zeit. Kohlensäurehaltiges Wasser verzögert die Entleerung, Salz ist ohne deutlichen Einfluss. Bier verweilt viel längere Zeit.

Onodi (60) fasst seine Ergebnisse dahin zusammen: 1. Die Zerstörung der Phonationscentren in der Hirnrinde hat keinen Einfluss auf die Phonation. 2. Die Zerstörung der grossen Gehirnganglien, Thalamus opticus, Corpus striatum, Nucleus lentiformis beeinflusst die Phonation nicht. 3. Auch die totale Abtrennung des Gehirns in der Höhe der vorderen Corpora quadrigemina stört die Phonation nicht. 4. Kleinhirnläsionen üben ebenfalls keinen Einfluss auf dieselbe aus. 5. To-

tale Durchtrennung des Markes oberhalb des Vagusgebietes hebt die Phonation auf und ermöglicht nur die Athmung. Das subcerebrale Phonationscentrum liegt also in einem Gebiete, das sich ca. 12 mm von den hinteren Corpora quadrigemina bis zum Vagusgebiet erstreckt; diese am Thier erzielten Ergebnisse stimmen vielfach mit dem Verhalten von perforirten und anencephalen Neugeborenen bezüglich der Phonation überein.

Wertheimer u. Lepage (75) prüften, welchen Einfluss die Anaesthetica auf die durch den Sympathicus vermittelten Reflexe haben in Vergleichung zu den vom Centralnervensystem vermittelten. Als Object diente die Secretion des Pancreassaftes, die vom Duodenum nach Injection von Säure, Choralhydrat oder Senf in dasselbe ausgelöst wird und zwar auf reflectorischem Wege, wofür die Verff. früher schon den Nachweis zu führen versucht haben. Diese Versuche wurden an Hunden angestellt. Zunächst wurde die Chloralnarcose untersucht, theils an Thieren, denen beiderseitig der Vagus durchschnitten, und der Brusttheil des Sympathicus ausgerissen war, theils bei Thieren mit intactem Sympathicus und einem durchschnittenen Vagus. Die Reflexerregbarkeit der cerebro-spinalen Centren wurde geprüft, indem der Effect der Reizung des Ischiadicus oder Vagus mit stärksten Inductionsströmen auf Blutdruck und Athmung beobachtet wurde. Es ergab sich, dass das Chloral, nachdem es jede Reflexwirkung der cerebro-spinalen Centren aufgehoben hatte, das Pancreas-Centrum nicht geschädigt hatte. Die zweite Mittheilung betrifft das Chloroform. Die Versuche damit gestalten sich schwieriger und gelingen nicht so regelmässig wie mit dem Choral. Doch lässt sich sagen, dass das Chloroform die Thätigkeit der secretorischen Centren das Pancreas ebenfalls nicht schädigt. Dann wurden Versuche an der Glandula submaxillaris angestellt. Auch hier zeigte sich die Reizung des peripherischen Theils des oben durchschnittenen Lingualis, nachdem alle anderen Reflexe erloschen waren, reflectorische Speichelsecretion sowohl an chloralisirten wie an morphinisirten Hunden. Man kann also das am Pancreas gewonnene Ergebniss verallgemeinern und sagen, dass die Widerstandsfähigkeit des sympathischen Systems gegen Anaesthetica eine grössere ist als die des centralen Nervensystems. In einer Schlussnote halten die Verff. gegen Bayliss und Starling die Behauptung von der reflectorischen Natur der Pancreassecretion bei Reizung der Duodenal-Schleimhaut aufrecht. Denn leitet man den venösen Blutstrom aus einer Duodenalschlinge ab (die Verff. glauben das sehr leicht erreichen zu können), und unterbindet man den Ductus thoracicus, sodass also das gebildete Secretin der Darmschlinge nicht in den Blutkreislauf und damit nicht in das Pancreas gelangen kann, so erhält man doch oft deutliche positive Resultate. Da einige der obigen Versuche mit diesen Cautelen angestellt wurden, so behalten die Schlussfolgerungen ihre Bedeutung.

Reizung des centralen Endes des Ischiadicus hat Entleerung der Blase zur Folge. Schaltet man nach v. Zeissl (78) die Wirkung des Detrusor auf den Blaseninhalt aus, indem man diesen in offene Verbindung mit einem weiten Druckgefäss setzt, so erfolgt doch Ausströmen der Flüssigkeit, also Erschlaffung des Sphincter vesicae, selbst wenn vorher die beiden Hypogastrici durchnitten waren. Das beweist also, dass die Erschlaffung des Sphincter unabhängig ist von der Contraction des Detrusor, aber auch vom Erigens aus bewirkt wird. Wird das Druckgefäss so hoch gestellt, dass Flüssigkeit im Strome aus der Blase ausfliesst, so wird bei Reizung des centralen Ischiadicus-Stumpfes dieses Ausfliessen durch reflectorische Contraction des Sphincter vesicae externus und der Harnröhrenmusculatur zeitweilig unterbrochen. Diese Muskeln werden innervirt durch die Nn. pudendi int. Die quergestreifte Musculatur der Harnröhre übt keinen wesentlichen Einfluss auf den Blasenverschluss aus.

III. Physiologie der Sinne.

Bearbeitet von Dr. H. Beyer, Specialarzt für Ohrenkrankheiten in Berlin.

1) Albada, J. E. W. van, Der Einfluss der Accommodation auf die Wahrnehmung von Tiefenunterschieden. v. Graefe's Arch. LIV. 3. S. 430. (Unterschiede in der Accommodation sollen Einfluss auf die Empfindung der Entfernungsunterschiede haben.) — 2) Anderson, H. V., Effect on the pupil of excision of the ciliary ganglion (Preliminary note). Proc. Physiol. Soc Journ. of Phys. XXVIII. 3. p. XIV. 3) Baumann, C., Beiträge zur Physiologie des Sehens. Pflüger's Archiv XCI. 7/8. S. 353. (Neu ein Experiment über monocularen Glanz.) — 4) Ballangée, J. V., Die zwei Linsenbildchen beim Pferde. Zeitschr. f. Thiermed. VI S. 51. (Unter 19 Pferden sah er siebenmal das umgekehrte Linsenbildchen als vorderes.) — 5) Benussi, V., Ueber den Einfluss der Farbe auf die Grösse der Zöllner'schen Täuschung. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinne. XXIX. 4/5. S. 264. 6. S. 385. (Bei einfarbigen Figuren Zunahme der Täuschungsgrösse mit der Helligkeitsdifferenz zwischen Untergrund und Farbe bei zweifarbigen zwischen Transversalen und Grund ebenso bei den Farben Grün und Violett, bei Blickbewegung längs der Hauptlinie, doch nur bei Figuren mit schon erheblichem Täuschungswerth. Verminderung der Täuschungsgrösse durch Blickbewegung bei Figuren mit geringem Täuschungswerth, sowie bei haploskopischer Vereinigung der Figurencomponenten, der Transversalen und der Hauptlinie.) — 6) Berndt, K., Einfacher Versuch zur sphärischen Abweichung bei Sammellinsen. Zeitschr. f. d. physik. u. chem. Unterr. XIV. S. 352. — 7) Blix, M., Die sogenannte Poggendorff'sche optische Täuschung. Skand. Arch. f. Physiol. XIII. 3/5. S. 193. (Die Richtungsttäuschung findet ihre Erklärung darin, dass eine Gerade, welche eine andere kreuzt, die Blickrichtung ihrem Verlaufe zu folgen anregt und dadurch die Empfindung der zur Ueberwindung des Antriebes auftretenden Hemmung eine Beeinflussung des Urtheils resultirt.) — 8) Bjerke, K., Ueber die Veränderung der Refraction und Sehschärfe nach Entfernung der Linse. v. Graefe's Arch. LIII. 3. S. 511. (Zur Erklärung, dass verschiedene Grade von Myopie nach Entfernung der Linse emmetropisch werden, nimmt Verf. individuell verschiedene Durchmesser der brechenden Flächen der Linse an.) — 9) Derselbe, Ueber die Verwendung photographisch verkleinerter Optotypen zur Bestimmung der Sehschärfe in der Nähe. Ebendas. LV. 1. S. 46. — 10) Du Bois-Reymond, R., Zur Lehre von der subjectiven Projection. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. der Sinne. XXVII. 5/6. S. 399. — 11) Borschke, A. und L. Heschels, Ueber Bewegungsnachbilder. Ebendas. S. 387. — 12) Bohn, G., Théorie

Digitized by Google

biologique de la vision. Compt. rend. CXXXIV. 3. p. 184. — 13) Bonnier, C., La sensation continue de vitesse. C. R. Soc. de Biol. LIV. 25. p. 920. — 14) Bonnier, P., Les sens des attitudes. Ibidem. LIV. 11. p. 362. — 15) Bourdon, La distinction locale des sensations correspondantes des deux yeux. Bull. de la Soc. scientif. et médic. de l'ouest. 9. (1). — 17) Broca, A. et D. Sulzer, La sensation lumineuse en fonction du temps. Compt. rend. CXXXIV. 15. p. 831. — 17) Brauer, A., Ueber den Bau der Augen einiger Tiefseefische. Verhandl. d. deutschen zool. Ges. S. 42. — 18) Brückner, A. und E. Th. v. Brücke, Zur Frage der Unterscheidbbarkeit rechts- und linksaugiger Gesichtseindrücke. Pflüger's Arch. XC. 5/6. S. 290. — 19) Dieselben, Ueber ein scheinbares Organgefühl des Auges. Ebendas. XCI. 7/8. S. 360. (Weitere Ausführung vorstehender Mittheilung über das central empfundene „Abblendungsgefühl" in demjenigen Auge mit minderwerthigem Eindruck, welcher durch ein undeutlicheres, dunkleres oder weniger detaillirtes Bild hervorgerufen werden kann.) — 20) Brückner, A., Ueber die Anfangsgeschwindigkeit der Augenbewegungen. Ebendas. XC. 1/2. S. 73. — 21) Calkins, Mary Whiton, Theorien über die Empfindung farbiger und farbloser Lichter. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. II. S. 244. (Kritik der bisherigen Farbentheorien mit dem Ergebniss, dass nur eine Theorie, welche vier Grundfarben, diese aber nicht als Gegen- bezw. als Mischfarben annimmt, den Thatsachen gerecht werden könne. Eine solche sei die Theorie der molecularen Dissociation von C. L. Franklin.) — 22) Chailant, F., Relation de la pression intra-oculaire et de la pression sanguine. Influence de la pression atmosphérique. Arch. d'ophtalm. XXII. 4. p. 281. — 23) Charpentier, A., Inhibition produite par voie d'interférence sur la rétine. Compt. rend. CXXXV. 1. p. 56. — 24) Derselbe, Variations de l'état de réfraction de l'oeil humain suivant l'éclairage. Ibidem. CXXXIV. 26. p. 1598. (Stärkere Füllung des erectilen Gewebes der Chorioidea besonders in der Gegend der Papille soll eine Vorwärtsschiebung der Retina bewirken, wodurch die Refractionsabnahme des Auges in der Dämmerung resultirt [$^1/_2$—1 D].) — 25) Crzellitzer, Die Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen. Verhandl. der Physiol. Ges. zu Berlin u. Arch. f. (An. u.) Physiol. 1/2. S. 156. (Für Röntgenstrahlen, die in einer hochevacuirten, harten Röhre entstehen, ist fast jedes Auge erregbar. Tangential ins Auge fallende Strahlen werden erst, wenn sie das Glaskörpergebiet und die Retina selbst erreichen, sichtbar. Am empfindlichsten erweist sich die Aequatorialgegend, weniger das Macular- und Papillargebiet.) — 26) Darwin, H. and W. H. R. Rivers, A method of measuring a visual illusion. Proc. Physiol. Soc. Journ. of Physiol. XXVIII. 3. p. 11. — 27) Dimmer, Fr., Zur Photographie des Augenhintergrundes. Berl. klin. Wochenschr. 49. S. 1143. (Bemerkungen gegen Thoorer und Reproductionen von Bildern des gesunden und kranken Augenhintergrundes.) — 28) Dubois, R., A propos d'une note de M. Pizon sur une théorie mécanique de la vision. Compt. rend. CXXXIV. 5. p. 314. (Erinnert an seine schon 1888 aufgestellte gleiche Theorie.) — 29) Dupont, M., Appareil pour déterminer la durée des impressions lumineuses sur la rétine. Ibid. CXXXV. 20. p. 876. — 30) Engelmann, Th. W., Ueber die Verwendung von Gittern statt Prismen bei Microspectralapparaten. Sitzgsb. der Preuss. Akad. 32. S. 705. — 31) Exner, F., Zur Charakteristik der schönen u. hässlichen Farben. Sitzungsb. d. Wiener Akad. CXI. Math. naturw. Cl. Abth. IIa. S. 857. — 32) Derselbe, Ueber die Grundempfindungen im Youg-Helmholtz'schen Farbensystem. Ebendas. S. 901. — 33) Elschnig, Diagramm der Wirkungskreise der Bewegungsmuskeln des Augapfels. Wien. klin. Wochenschr. XV. S. 883. — 34) Derselbe, Weiterer Beitrag zur Kenntniss der binocularen Tiefenwahrnehmung. v. Graefe's Arch. LIV. 3. S. 411. — 35) Feilchenfeld, H., Ueber die Grössenschätzung im Sehfeld. Ebendas. LIII. 3. S. 401. (Bedeutung des ruhenden Blickes für die Grössenschätzung im Sehfeld.) — 36) Féré, Ch., Le dédoublement des images visuelles hallucinatoires. Compt. rend. Soc. de Biol. LIV. 7. p. 205. — 37) Garten, Antwort auf die Bemerkung von W. A. Nagel in seiner Arbeit „über das Bell'sche Phänomen". Arch. f. Augenheilk. XLIV. 4. — 38) Mc. Gamble, E. A., The perception of sound direction as a conscious process. The psychol. Review. IX. 4. p. 357. — 39) Gertz, H., Zwei autoophthalmometrische Methoden. Skandin. Arch. f. Physiol. XIII. 1/2. S. 1. — 40) Greeff, R., Historisches zur Erfindung des Augenspiegels. Berlin. klin. Wochenschr. 1901. 48. S. 1201. (Abdruck eines Briefes von Helmholtz an seinen Vater, wonach schon vor dem 17. December 1850 das Problem des Augenspiegels von ihm gelöst war.) — 41) Grützner, P., Einige Versuche über das stereoscope Sehen. Pflüger's Arch. XC. 9/10. S. 525. (Reichhaltige Untersuchungen und Fülle von Beobachtungen mit dem Rollmann'schen Farbenstereoscop, mit einer Prismenbrille sowie mit den Rollett'schen planparallelen Glasplatten und einem vom Verf. analog dem Telestereoscop construirten Apparat.) — 42) van Gulik, D., Ein Telestereoscop, zugleich Pseudoscop. Zeitschr. f. d. phys. u. chem. Unterr. XV. S. 156. (Vereinfachung des Helmholtz'schen durch Benutzung zweier paralleler Spiegel.) — 43) v. Haselberg, Eine bildliche Darstellung des Augenleuchtens bei Thieren aus dem Jahre 1674. Kl. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. 1. 3. S. 239. — 44) Harris, D. F., On periodic darkening in „retinial vivalry". Proced. Physiol. Soc. Journ. of Phys. XXVIII. 6. p. XLIV. (Ein Theil des Gesichtsfeldes [centraler Fleck oder die der nasalen Retinapartie entsprechende Hälfte] wird bei monocularer Betrachtung einer hellen Fläche periodisch dunkler. Dauer 10—12 Secunden und Abnahme der Länge vom Beginn des Versuches zum Ende zu.) — 45) Heine, L., Ueber den Einfluss des intraarteriellen Druckes auf Pupille und intraocularen Druck. Klin. Monatsschr. f. Augenheilk. XL. 1. S. 25. — 46) Derselbe, Ueber Vollcorrection der Myopie. Ebendas. S. 113. — 47) Derselbe, Demonstration des Zapfenmosaiks der menschlichen Netzhaut. Bericht der Heidelberger Ophthalmologenversammlg. 1901. Wiesbaden. — 48) Derselbe, Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Thieren. VIII. Weitere Thatsachen. Allgemeines. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. LXXII. 4. S. 565. — 49) Herzog, H., Ueber die Entwickelung der Binnenmusculatur des Auges. Arch. f. microsc. Ant. LX. 4. S. 517. — 50) Hess, C., Weitere Untersuchungen über totale Farbenblindheit. Zeitschr. für Psych. und Physiol. d. Sinne. XXIX. 2. S. 99. — 51) Derselbe, Ueber das Vorkommen von Sehpurpur bei Cephalapoden. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVI. 4. S. 91. — 52) Derselbe, Bemerkungen zu der Lehre von den Nachbildern und der totalen Farbenblindheit. Arch. f. Augenheilkd. 44. S. 245. — 53) Hesse, R., Ueber die Retina des Gasteropodenauges. Verhdlg. d. Dtsch. zool. Ges. S. 121. — 54) Himstedt, F. und W. A. Nagel, Versuche über die Reizwirkung verschiedener Strahlenarten auf Menschen- und Thieraugen. Festschrift der Univ. Freiburg zum 50 jährig. Regierungsjubiläum des Grossherzogs. S. 259. — 55) Imbert, A., Illusion de mouvement due à la fatigue des muscles de l'oeil. C. R. Soc. de Biol. LIV. 19. p. 607. (Bei Fixation mit stark erhobenem Blick scheint sich das Gesichtsfeld vom Beschauer nach rückwärts zu bewegen in Folge der Ermüdung der Auswärtsroller des Bulbus und dadurch bedingte starke Innervation derselben.) — 56) v. Kries, J., Abhandlungen der Physiologie der Gesichtsempfindungen. 2. Heft. Leipzig. J. A. Barth. — 57) Derselbe, Ueber die im Netzhautcentrum fehlende Nachbilderscheinung und

über die diesen Gegenstand betreffenden Arbeiten von C. Hess. Zeitschr. für Psych. u. Physiol. der Sinne. XXIX. 2. S. 81. (Erwiderung an Hess mit Angabe zweier Methoden für das ruhende und bewegte Object zur Prüfung der Richtigkeit seiner Angaben.) — 58) Derselbe, Theoretische Studien über die Umstimmung des Sehorganes. Festschr. d. Univ. Freiburg z. 50 jährig. Regierungsjubiläum des Grossherzogs. S. 145. — 59) Köhler, A., Messband zum Einstellen der Projectionsoculare. Zeitschr. f. wiss. Micr. XVIII. 3. S. 273. — 60) Levinsohn, G., Ueber das Verhalten der Nervenendigungen in den äusseren Augenmuskeln des Menschen. v. Graefe's Arch. LIII. 2. S. 295. — 61) Derselbe, Ueber den Einfluss des Halssympathicus auf das Auge. Ebendas. LV. 1. S. 144. — 62) Lukacz, H., Der Trigeminus-Facialisreflex und das Westphal-Piltz'sche Phänomen. Neurol. Centralblatt. XXI. 4. S. 147. (Nach Resection des Trigeminus unterbleibt der Orbicularisreflex auf Beklopfen der Stirnschläfengegend; zugleich mit Auftreten dieses Reflexes verengt sich die Pupille erst minimal und erweitert sich danach.) — 63) Lindsay Johnson, G., Contributions to the comparative anatomy of the mammalian eye, chiefly based on ophthalmoscopic examination. Phil. Trans. B. CXCV. p. 1. (Beobachtungen und Erfahrungen über vergleichende Ophthalmoscopie mit Bildern des Augenhintergrundes von 182 Säugethierarten. Hervorzuheben ist besonders der vom Verf. schon früher beschriebene Befund, dass das retinale Pigmentepithel des Menschen aus einer äusseren Lage hexagonaler Zellen mit körnigem Pigment und einer inneren Lage mit nadelförmigem besteht, welch' letzteres nur bei Belichtung Bewegung ausführt. Dasselbe Verhalten fand er auch bei allen von ihm untersuchten Säugern.) — 64) Maddox, E. E., Die Motilitätsstörungen des Auges auf Grund der physiologischen Optik nebst einleitender Beschreibung der Tenon'schen Fascienbildungen. Autor. deutsche Ausgabe und Bearbeitung von W. Asher. Leipzig. — 65) Magnus, R., Die Pupillenreaction der Octopoden. Pflüger's Archiv. XCII. 10/12. S. 623. — 66) Marenghi, G., Section intracranienne du nerf optique chez les mammifères (lapin). Arch. Ital. de Biol. XXXVII. 2. p. 274. — 67) Matthiessen, L., Ueber aplanatische Brechung und Spiegelung in Oberflächen zweiter Ordnung und die Hornhautrefraction. Pflüger's Arch. XCI. 5/6. S. 295. — 68) Meyerhoff, Die Geschichte der „Lidschlussreaction" der Pupille. Berlin. klin. Wochenschr. 5. S. 90. — 69) Derselbe, Albrecht v. Graefe's Lidschlussreaction der Pupille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. 1. 3. S. 245. (A. v. Graefe hat das Westphal-Piltz'sche Pupillenphänomen schon gekannt, genau beschrieben (1854) und richtig als Mitbewegung des Sphincter pupillae mit Orbicularis oculi gedeutet.) — 70) Myers, Ch. S., The visual acuity of the natives of Sarawak. Journal of Physiol. XXVIII. 4. p. 316. (Visus im Durchschnitt $\frac{7,5}{5}$.) — 71) Nagel, W. A., Erklärungen zu der vorstehenden und einer früheren Arbeit von C. Hess über totale Farbenblindheit. Zeitschr. für Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXIX. 2. S. 118. (Polemik.) — 72) Nagel, W. A., Chr. Ladd. Franklin und G. Guttmann, Ueber das Maass der Sehstörung beim Sehen durch Schleier. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Sppltbd. S. 445. — 73) Neustätter, O., Die Darstellung des Strahlenganges bei Sciascopie und Ophthalmoscopie mittelst Phantomen. Pflüger's Arch. XC. 5/6. S. 303. (Erklärungen des Princips seiner Phantome.) — 74) Oppolzer, v., E., Grundzüge einer Farbentheorie. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. der Sinn. 3. S. 183. — 75) Parsons, J. H., Degenerations following lesions of the retina in monkeys. Proc. Physiol. d. Soc. Journ. of Physiol. XXVIII. 3. p. XII. — 76) Derselbe, Arcus senilis. Proc. Physiol Soc. Journ. of Physiol. XXVIII. 3. p. IX. (Es finden sich im Arcus senilis stark lichtbrechende, in absolutem Alcohol, Aether, Xylol etc. lösliche Körnchen, die sich mit Sudan III, Scharlach R, nicht mit Osmiumsäure färben.) — 77) Piper, H., Ueber den zeitlichen Verlauf der bei Dunkelaufenthalt sich vollziehenden Empfindlichkeitssteigerung. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl.-Bd. S. 448. — 78) Pflüger, A., Ueber die Farbenempfindlichkeit des Auges. Annal. d. Physik. (4.) IX. 1. S. 185. (Die Energievertheilung im Spectrum einer Nernstlampe ergab für verschiedene Beobachter ein Maximum der Empfindlichkeit in der Strecke von 525 $\mu\mu$ bis 495 $\mu\mu$, sie ist im Roth der 330000., im Violett der 60. Theil des Werthes im Grün.) — 79) Porter, T. C., Contributions to the study of „Flicker". Proc. Royal Soc. LXX. 463. p. 313. (Die Zahl der Umdrehungen einer halb schwarzen, halb weissen Scheibe, die nöthig ist zum Aufhören des Flimmerns, wächst direct mit dem Logarithmus der Beleuchtungsstärke auch bei Spectralfarben, wonach also die Helligkeit und nicht die Wellenlänge homogener Lichter die Dauer des Lichteindruckes beeinflusst.) — 80) Reichenbach, H., Ueber den Einfluss der Farbe künstlicher Lichtquellen auf die Sehschärfe. Zeitschr. f. Hygiene. XLI. 2. S. 257. (Nernst- und Auerlampe stehen einer Glühlampe von gleicher optischer Helligkeit soweit an Sehschärfenhelligkeit nach, als eine Verminderung der optischen Helligkeit von 10—14 pCt. entspricht.) — 81) Reimann, E., Die scheinbare Vergrösserung der Sonne und des Mondes am Horizont. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinne. XXX. 1/2. S. 1. 3. S. 161. — 82) Rollett, A., Entwickelungslehre und specifische Sinnesenergie. Vortrag. Mittheil. d. Vereins d. Aerzte in Steiermark. No. 8. — 83) Römer, P. und O. Dufour, Experimentelle und kritische Untersuchungen zur Frage nach dem Einfluss des Nervus sympathicus auf den Accommodationsvorgang. v. Graefe's Arch. LIV. 3. S. 491. — 84) Ruge, S., Ueber Pupillarreflexcentrum und Pupillarreflexbogen. Ebendas. LIV. 3. S. 483. — 85) Ruzicka, St., Studien zur relativen Photometrie. Arch. f. Hygiene. XLIII. 3/4. S. 232. (Das Andresen'sche Bromsilberpapier ist durch einen mit Amarinlösung getränkten Collodium- oder Celloidinüberzug so verändert, dass das Empfindlichkeitsmaximum nur im Gelb vorhanden. Es wird bei starker Belichtung bräunlich bis schwarzbraun.) — 86) Schaternikoff, Neue Bestimmungen über die Vertheilung der Dämmerungswerthe im Dispersionsspectrum des Gas- und Sonnenlichtes. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinne. XXIX. 4/5. S. 255. (Uebereinstimmung mit den von v. Kries gewonnenen.) — 87) Derselbe, Ueber den Einfluss der Adaptation auf die Erscheinung des Flimmerns. Ebendas. XXIX. 4/5. S. 241. (Die Erregbarkeitssteigerung des Sehorgans durch Dunkeladaptation wirkt ebenso wie die gesteigerte Frequenz der Umdrehungen bei zunehmender Intensität des reizenden Lichtes zur Verschmelzung intermittirender Reize.) — 88) Schenk, F. und W. Just, Ueber intermittirende Netzhautreizung. X. Mittheilung. Pflüger's Arch. XC. 5/6. S. 270. — 89) Schenk, F., Ein Modell zur Erläuterung des Accommodationsmechanismus. Ebendas. XC. 3/4. S. 231. — 90) Schlodtmann, W., Ein Beitrag zur Lehre von der optischen Localisation bei Blindgeborenen. v. Graefe's Arch. LIV. 2. S. 256. — 91) Schumann, F., Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinne. XXX. 4. S. 241. — 92) Seydel, F., Ein Beitrag zum Wiedersehenlernen Blindgeborener. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. 1. S. 97. — 93) Simon, R., Die Bedeutung des einseitigen Nystagmus für die Lehre von den Augenbewegungen. Centralbl. f. pract. Augenheilk. XXVI. S. 113. — 94) Siedentopf, H., Ueber ein Microspectralphotometer nach Th. W. Engelmann mit Gitterspectrum. Sitzungsber. d. Preussischen Academie. 32. S. 706. — 95) Derselbe, Ueber ein Microspectralobjectiv nach Engelmann mit ausklapp-

Digitized by Google

barem, gradsichtigem Gitter nach Thorp und ausklappbarem Polarisator. Ebendas. S. 711. — 96) Sherrington, C. S., Observations on „Flicker" in binocular vision. Proc. Royal Soc. LXXI. 468. p. 71. — 97) Stanoiévitsch, Photomètre physiologique. Acad. d. science. 16. Juni. p. 1457. (Es ist eine Verbesserung des früher beschriebenen Apparates der Art, dass er einerseits besser abgestufte Variation erlaubt, andererseits die Benutzung von Lichtquellen in weiteren Grenzen ermöglicht.) — 98) Stahlberg, W., Apparate zur Demonstration der Brechung und Reflexion des Lichtes. Zeitschr. f. d. physical. u. chem. Unterr. XV. 2. S. 65. — 99) Storch, E., Ueber das räumliche Sehen. Zeitschrift f. Psych. u. Physiol. d. Sinne. XXIX. 1. S. 22. (Die räumliche Erfahrung, bestehend in den zur Zeit eines Sehreizes vorhandenen räumlichen Vorstellungen, bildet einen bedeutenden Factor bei unseren Gesichtswahrnehmungen sowohl bei zweiäugigem, als besonders bei einäugigem Sehen, indem sie uns über Grösse und Entfernung eines Objectes belehrt.) — 100) Stratton, G. M., Der linear- und perspectivische Factor in der Erscheinung des Himmelsgewölbes. Zeitschrift für Psych. u. Physiol. der Sinne. XXVIII. 1. S. 42. (Bekämpfung der Ansicht v. Zehender's, dass nur bei Bewölkung der Himmel uns als gewölbt erscheint und Zurückführung der Erscheinung auf die Principien der Linearperspective.) — 101) Tschermak, A., Studien über das Binocularsehen der Wirbelthiere. Einleitende Mittheilung. Pflüger's Arch. XCI. 1 2. S. 1. — 102) Derselbe, Ueber die absolute Localisation bei Schielenden. v. Graefe's Arch. LV. 1. S. 1. Die Medianempfindung ist bei normal Sehenden an eine „binoculare Contractionsvertheilung geknüpft", bei Schielenden wird die Mitte hauptsächlich nach dem „monocularen Spannungsbilde" des fixirenden Auges localisirt, woher bei abwechselnder Localisation mit beiden Augen die Lage des ganzen Sehraumes geändert wird.) — 103) Terrier, F. et T. Camus, Influence de l'excitation du sympathique cervical sur l'ensemble de la refraction de l'oeil. (Reizung des durchschnittenen Halssympathicusstumpfes bedingt bei verschiedenen Thieren eine Steigerung der Refraction des Auges um 1—2½ D, was mittelst der skioscopischen Methode bestimmt wurde. Dabei Verengerung der Retinalgefässe und später auftretende länger andauernde Pupillenerweiterung.) — 104) Thorner, W., Zur Photographie des Augenhintergrundes. Berl. klin. Wochenschr. 43. S. 1000. (Drei Abbildungen des Apparates und Photographie des Augenhintergrundes einer Katze.) — 105) Tribondeau, Réaction de l'iris à la lumière, à l'électricité et aux agents médicamenteux chez les chats nouveau-nés. C. R. Soc. de Biol. LIV. 24. p. 882. — 106) Uhthoff, W., Ein weiterer Beitrag zur angeborenen totalen Farbenblindheit. Zeitschr. für Psychol. u. Physiol. der Sinn. XXVII. 5/6. S. 344. — 107) Várady, L., Untersuchungen über den oculopupillären sensiblen Reflex. Wiener klin. Wochenschr. XV. S. 310. — 108) Volkmann, W., Ein neues Geradsichtprisma und ein neues Flüssigkeitsprisma. Annal. d. Physik. 4. VIII. 2. S. 455. — 109) Vaschide, N. et Cl. Vurpas, Dédoublement des images visuelles hallucinatoires. C. R. Soc. de Biol. LIV. 6. p. 165. — 110) van der Weyde, A. J., Die Lichtstärke des Spectrums in der Peripherie des Gesichtsfeldes. Onderzoek. physiol. labor. Utrecht. 5. III. 2. p. 292. (Versuche an einem Rothblinden, controlirt durch eben solche am farbentüchtigen Trichromaten, ergeben, dass die characteristischen Eigenschaften des Rothblinden auch für die Peripherie nachzuweisen sind.) — 111) Waller, A. D., A demonstration of the blaze currents of the crystalline lens. Journ. of Physiol. XXVIII. 6. p. XLII. — 112) Weinhold, M., Ueber das Sehen mit längsdisparaten Netzhautmeridianen. v. Graefe's Arch. LIV. 2. S. 201. — 113) Zolotinsky, N., Les poissons distinguent-ils les couleurs? Physiologiste russe. II. 36/40. p. 277. (Beobachtung an Macropoden lässt auf Farbenunterscheidung der Fische schliessen.) — 114) Zürn, J., Vergleichend histologische Untersuchungen über die Retina und die Area centralis retinae der Haussäugethiere. Arch. für Anat. (u. Physiol.) Suppltbd. S. 99. — 115) Zumstein, J., Modelle zur Entwickelung des Auges. Sitzungsber. d. naturw. Ges. zu Marburg. 1901. S. 54. (Auge von Ente, Meerschweinchen, Maulwurf und ein Stadium des Menschen. Die Modelle sind von Verf. und Osaki nach der Born'schen Plattenmethode angefertigt.)

116) Alt, F., Ueber Störungen des musikalischen Gehörs. Wiener klin. Wochenschr. XV. S. 795. — 117) Alexander, G. und A. Kreidl, Die Labyrinthanomalien japanischer Tanzmäuse. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVI. S. 45. — 118) Dieselben, Anatomisch-physiologische Studien über das Ohrlabyrinth der Tanzmaus. II. u. III. Mitthlg. Pflüger's Arch. LXXXVIII. 11/12. S. 509 u. 564. — 119) Dieselben, Ueber die Beziehungen der galvanischen Reaction zur angeborenen und erworbenen Taubstummheit. Ebenda. LXXXIX. 9/10. S. 475. — 120) Barth, A., Ueber Täuschungen des Gehörs in Bezug auf Tonhöhe und Klangfarbe. Arch. f. Ohrenheilk. LVII. 1/2. S. 52. — 121) Bezold, F., Die Taubstummheit auf Grund ohrenärztlicher Beobachtungen. Eine Studie zur Gewinnung einer künftigen verlässlichen Taubstummenstatistik. Mit 6 Textabbildungen. Wiesbaden. — 122) Boutan, L., Sur les effets de la section des canaux sémicirculaires, du point de vue de leur excitation et de leur paralysie. Compt. rend. CXXXIV. 26. p. 1601. (Zerstörung der halbzirkelförmigen Canäle soll einer momentanen Reizung und zugleich Lähmung des Organs gleichkommen.) — 123) Baginsky, B., Zur Frage über die Zahl der Bogengänge bei japanischen Tanzmäusen. Centralbl. f. Physiol. Bd. XVI. No 1. S. 2. — 124) Cyon, E. v., Beiträge zur Physiologie des Raumsinnes. I. Theil. Neue Beobachtungen an japanischen Tanzmäusen. Pflüger's Archiv. LXXXIX. 9/10. S. 427. — 125) Derselbe, Beiträge zur Physiologie des Raumsinnes. II. Theil. Täuschungen in der Wahrnehmung der Richtung durch das Ohrlabyrinth. Ebendas. XC. 11/12. S. 585. — 126) Dantschakoff, W., Recherches expérimentales sur les voies acoustiques. Bullet. acad. de médecine de Belgique (4). XVI. 8. p. 240. — 127) Delage, J., Sur les fonctions des sphéridies des oursins. Compt. rend. CXXXIV. 18. p. 1030. — 128) Dubois, R., Sur les centres nerveux du sens de lorientation. C. R. Soc. de Biol. LIV. 25. p. 936. — 129) Frey, H., Experimentelle Studien über die Schallleitung im Schädel. Zeitschrift f. Psych. und Physiol. d. Sinne. XXVIII. 1. S. 9. — 130) Hammerschlag V., Die Lage des Reflexcentrums für den Musculus tensor tympani. Sitzungsb. d. Wiener Acad. Mathem. Naturw. Cl. CX. Abth. III. S. 328. (Die proximale Grenze des Tensorreflexgebietes soll bis an die hinteren Vierhügel gehen, die distale sich nicht ebenso präcisiren lassen, doch, die Länge des vierten Ventrikels in drei gleiche Theile getheilt gedacht, an der Grenze zwischen caudalem und mittlerem Dritttheil liegen.) — 131) Hensen, V., Das Verhalten des Resonanzapparates im menschlichen Ohr. Sitzungsb. d. Preuss-Acad. 38. S. 904. — 132) Kann, L., Wellenapparat zur Demonstration der Zusammensetzung beliebig vieler Wellen. Zeitschr. f. d. physik. u. chem. Unterr. XV. S. 16. (Apparat giebt Momentbilder des Zusammenwirkens beliebig vieler Wellensysteme.) — 133) ter Kuile, E., Einfluss der Phasen auf die Klangfarbe. Pflüger's Archiv. LXXXIX. 7/8. S. 333. — 134) Leiser, Luft- und Knochenleitung. Archiv f. Ohrenheilk. LV. 3/4. S. 147. (Knochenleitung soll der Luftleitung überlegen sein, der Weber'sche und Rinne'sche Versuch sind nur scheinbare Ausnahmen hierfür.) — 135) Lucae, A., Ueber das Verhalten der Schallleitung durch die Luft zur Leitung durch feste Körper. Arch. f. Ohrenhlk. LVII.

Digitized by Google

1/2. S. 1. — 136) **Derselbe**, Zwei physiologisch-akustische Vorträge. Ebendas. LIV. S. 268. — 137) Derselbe, Beobachtungen der Tonschwingungen des Trommelfelles am lebenden Ohr. Ebendas. LIV. 3/4. S. 274. (Er hat das durch pneumatische Massage in kräftige Schwingung versetzte Trommelfell mit einer 10 Löcher enthaltenden, am Beleuchtungsspiegel excentrisch angebrachten stroboskopischen Scheibe betrachtet und konnte die scheinbar verlangsamten Bewegungen studiren. Die Schwingungen traten besonders am hinteren oberen Quadranten und am Hammergriff auf, während am Lichtkegel nur geringe Bewegung zu beobachten war.) — 138) **Marage**, A propos du liquide de l'oreille interne chez l'homme. C. R. Soc. de Biol. LIV. 2. p. 72. — 139) **Myers, C. S.**, On the pitch of Galton-whistles. Journ. of Phys. XXVIII. 6. p. 417. (Da die Tonhöhe bei der Galtonpfeife vom Anblasungsdruck abhängig ist, muss bei ihrer Benutzung entweder angegeben werden, mit welchem Druck die Pfeife angeblasen wurde, oder es darf nur der tiefste Ton, der bei der gegebenen Stellung zu erzielen ist, maassgebend sein.) — 140) **Rawitz, B.**, Noch einmal die Bogengangsfrage bei japanischen Tanzmäusen. Centralbl. für Physiol. Bd. XVI. No. 2. S. 43. — 141) **Samojloff, A.**, Einige Bemerkungen zu dem Aufsatze von E. Storch: „Ueber die Wahrnehmung musikalischer Tonverhältnisse". Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. der Sinn. XXIX. 2. S. 121. — 142) **Storch, E.**, Ueber die Wahrnehmung musikalischer Tonverhältnisse. Ebend. 4/5. S. 352. — 143) **Thomas, A. et M. Egger**, Sur les symptômes dus à la compression du nerf vestibulaire (à propos d'un cas suivi d'autopsie). Compt. rend. Soc. de Biol. LIV. 22. p. 735. — 144) **Urbantschitsch, V.**, Ueber Resonanztöne, erzeugt durch Annäherung von Flächen an die Ohrmuschel. Pflüger's Arch. LXXXIX. 11/12. S. 594. — 145) **Zimmermann, G.**, Beiträge zur Mechanik des Hörens. Münch. med. Wochenschr. 50. S. 2080. (Widerlegung der Einwände gegen seine Hörmechanik.) — 146) **Zwaardemaker, H. u. F. H. Quix**, Schwellenwerth und Tonhöhe. Arch. f. (Anat. u.) Phys. Sppltbd. S. 367.

147) **Bloch, A. M.**, Le sens de l'autotopographie. Compt. rend. Soc. de Biol. LIV. 6. p. 190. (Der Name gilt für eine Combination des Tastsinns der Haut, des Muskel- und Bewegungssinns bei Beobachtung über Exactheit in der Localisation von Tasteindrücken an verschiedenen Körperstellen, der Symmetrie dieser Localisation, der Bestimmung der Körpermittellinie.) — 148) **Claparède, E.**, Le „sens de Weber" et le vocabulaire physiologique. Compt. rend. Soc. de Biol. LIV. 22. p. 757. — 149) **v. Frey, M. und R. Metzner**, Die Raumschwelle der Haut bei Successivreizung. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXIX. 3. S. 161. — 150) **Garten, G.**, Der jetzige Stand der Lehre von den Sinnesfunctionen der Haut. Schmidt's Jahrb. CCLXXIV. 5. S. 113. 151) **Brown, J. Graham**, Ueber die Bestimmung des Tastsinnes vermittelst eines neuen Aesthesiometers. Neurolog. Centralbl. XXI. 19. S. 882. — 152) **Henri, V. et L. Lapicque**, L'expérience du compas de Weber et la localisation tactile; question de vocabulaire physiologique. C. R. Soc. de Biol. LIV. 11. p. 343. — 153) **Mackenzie, J.**, Studie über den Schmerz auf rein klinischer Basis. Paris. Brain. XXV. 99. p. 368. — 154) **Oppenheimer, Z.**, Die Hautsinnesempfindungen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl. II. S. 215. (Polemik gegen die Punkttheoretiker.) — 155) **Schleich, C.**, Ueber den Schmerz. Therap. d. Gegenwart. Märzheft. (Sucht die Ursache der Entstehung des Schmerzes in gewissen Störungen des Neurilemms resp. Neuroglia.) — 156) **Stahr, H.**, Ueber die Papillae fungiformes der Kinderzunge und ihre Bedeutung als Geschmacksorgan. Zeitschr. f. Morph. u. Anthropol. IV. 2. S. 199. — 157) **Thunberg, T.**, Untersuchungen über die bei einer einzelnen momentanen Hautreizung auftretenden zwei stechenden Empfindungen. Skandin. Arch. für Physiologie. XII. 5/6. S. 394. — 158) **Toulouse et Vaschide**, Nouvelle méthode pour la mesure de sensibilité musculaire. Compt. rend. CXXXIV. 24. p. 1458. — 159) **Vaschide, N. et P. Rousseau**, Sur une nouvelle forme de sensibilité tactile: la trichesthésie. Ibidem. CXXXV. 4. p. 259. — 160) **Veress, E.**, Beiträge zur Kenntniss der Topographie der Wärmeempfindlichkeit. Pflüger's Archiv. LXXXIX. 1/2. S. 1.

161) **Fontane, A.**, Ueber die Wirkung des Eucaïn B. auf die Geschmacksorgane. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. XXVIII. 3/4. S. 253. (Wirkt am intensivsten auf Bitterstoffe, Wirkung kürzer wie Cocain.) — 162) **Gowers, W. R.**, Taste and the fifth nerve. Journ. of Physiol. XXVIII. 4. p. 300. — 163) **Hönig, D. P.**, Zur Psychophysik des Geschmacksinnes. Wundt's philos. Studien. XVII. 4. S. 576. (Findet auch Süssempfindung an Zungenspitze, Säureempfindung an der Mitte der Ränder und Bitterempfindung an den Papill. vallat.)

164) **Féré, Ch.**, L'hérédité de l'odeur. Rev. de méd. XXII. 4. p. 333. — 165) **Giessler, C. M.**, Die Gerüche vom psychogenetischen Standpunkte aus Vierteljahrsschrift für wiss. Philosophie. N. F. 1. (1.) 50—76. — 166) **Vaschide, N.**, Sur la fatigue olfactive. Journ. de l'anat. XXXVIII. 1. p. 85. — 167) **Zwaardemaker, H.**, Essai d'une théorie sur l'olfactomètre. Onderzoek. physiol. labor. Utrecht. (5). III. 2. p. 262. — 168) **Derselbe**, Die Luftbrücke. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. Suppl.-Bd. S. 399. (Zur Prüfung continuirlicher oder allmählich wechselnder Luftströme, nach dem Princip der Wheatstone'schen Brücke construirter Apparat.) — 169) **Derselbe**, Die Empfindung der Geruchlosigkeit. Ebendaselbst. S. 420.

Anderson (2) konnte einen Tonus des durch Durchschneidung des Ciliarganglion oder der kurzen Ciliarnerven entnervten Sphincter nicht finden, da die Pupille am operirten Auge auch im Dunkeln weiter als die der Gegenseite war, während die directe Erregbarkeit des Sphincter auf Reize, wie Circulationsänderung, Eserin etc. gesteigert war.

Durch zwei vor jedem Auge gegen seine Achse seitlich geneigte Spiegel, welche in einer gemeinschaftlichen mit Gucklöchern versehenen Röhre befestigt waren, konnte Du Bois-Reymond (10) das Sehen von Thieren mit divergenten Blickachsen nachahmen. Entsprechend dem Gesetz der subjectiven Projection wurden die Gegenstände der seitlichen Gesichtsfelder vorne gesehen, wobei durch den Wettstreit der unvereinigten Gesichtsfelder ein verwirrender und schwindelerregender Eindruck resultirte.

Zur Erzeugung der Nachbilder benutzten Borschke und Hescheles (11) zwei Stabsysteme, von welchen das eine verticale in horizontaler Richtung, das andere horizontale in verticaler Richtung durch das Sehfeld bewegt wurde. Sie fanden, dass bis zur Grenze der deutlichen Unterscheidung des Stabsystems die Geschwindigkeit des Nachbildes derjenigen des Vorbildes direct proportional wäre, dass ferner die Geschwindigkeit jedes Bewegungsnachbildes mit der Zahl der Reize in der Zeiteinheit zunähme und durch die Deutlichkeit des Vorbildes in zunehmendem Sinne beeinflusst und schliesslich durch Zunahme der Zeit der Beobachtung und Bewegung erhöht werde.

Bei einer 30 Secunden währenden Zeit der Bewegung des Vorbildes fanden sie eine Dauer der Bewegung des Nachbildes von 15 Secunden.

Digitized by Google

Nach Brückner und Brücke (18) kann man rechts- und linksäugige Gesichtseindrücke nur unterscheiden, wenn ein Auge vom Sehact ausgeschlossen oder ihm ein undeutliches Bild dargeboten wird, was nach Ansicht der Verff. durch das „Abblendungsgefühl" eine Art Organgefühl in dem betreffenden Auge zu Stande kommt. Unterstützt wird dieses durch die diffuse Erhellung eines grossen Theiles des Sehfeldes durch Zerstreuung des Lichtes im Auge bei einäugiger Betrachtung eines kleinen Lichtpunktes, wodurch die Unterscheidung der scheinbaren Rechts- oder Linkslage des gesehenen Objectes erleichtert wird.

Bei den Augenbewegungen fand Brückner (19) für jede Bewegungsrichtung bei Zunahme der Grösse der intendirten Blickbewegung ein Wachsen der mittleren Anfangsgeschwindigkeit für das erste $^1/_{40}$ einer Secunde, und zwar annähernd proportional dem scheinbaren Abstand des Zielpunktes vom Ausgangspunkt der Bewegung.

Die früher beschriebenen überplastischen Effecte an stereoscopischen Photographien bei besonderer Beobachtung, welche Heine auf Ueberschätzung der Entfernung des Objects wegen der zu geringen Convergenz beim Stereoscop zurückführt, erklärt Elschnig (34) durch starke Vergrösserung der näher gelegenen Theile des Objectes und perspectivische Verzeichnung des Netzhautbildes. Auch fand er bei gesteigerter Convergenz, entgegen der Ansicht Heine's, eine scheinbare Verminderung der Tiefendimension.

Hess (51) konnte bei 5 weiteren Fällen von angeborener Farbenblindheit das centrale Scotom nicht nachweisen. Auch zeigten dieselben insofern gleiches Verhalten mit dem Farbentüchtiger, als im dunkeladaptirten Auge sich die centrale Minderempfindlichkeit der Fovea sowie der gleiche Ablauf der Erregung nach momentaner Reizung constatiren liess.

Derselbe (52) hat die Netzhaut einer längere Zeit im Dunkeln gehaltenen Loligo zur Hälfte beschattet, zur Hälfte mit Sonnenlicht belichtet, wobei sich dann ein markanter Farbenunterschied beider Seiten constatiren liess. Die nicht belichtete war dunkel purpurroth, die belichtete braungelb. Nach länger dauernder Belichtung erschien es, als ob auf der belichteten Seite ein grauer Schleier auf dunklem Grunde läge, auf der dunkel gehaltenen ein schön rothvioletter Schleier. Dieselbe Erscheinung zeigte auch die Retina einer Seepia, allerdings weniger ausgesprochen. Ob die Veränderungen verschiedener Anordnung des Pigments oder ob sie Verschiedenheiten der Purpurfärbung entsprächen, müssten weitere Untersuchungen ergeben, jedenfalls wäre dieses der Nachweis eines dem Sehpurpur sehr ähnlichen hochgradig lichtempfindlichen Farbstoffes in der Netzhaut wirbelloser Thiere.

Himstedt und Nagel (54) fanden mittelst der Retinaactionsströme an Netzhäuten längere Zeit im Dunkeln gehaltener Frösche und Enten eine Empfindlichkeit für Röntgenstrahlen, welch' letztere, sowie schwache Belichtung, keinen Effect an der Retina von Hühnern hatte, während die Reaction sehr deutlich bei intensiver Belichtung auftrat. Dieser negative Ausfall an der stäbchenfreien Hühnerretina liesse einen vergleichend anatomischen Schluss auf die Function der Stäbchen als Dunkelapparat zu. Die Fluorescenz der Netzhaut bedingt die Sichtbarkeit der ultravioletten Becquerel- und Röntgenstrahlen, bei letzteren sie allein ohne Mitbetheiligung der brechenden Medien. Bestätigung der Ansicht Kühne's, dass die gebleichte Retina stärker fluorescire als die purpurhaltige durch ihre Beobachtungen. Bei der stäbchenfreien Taubenretina zeigte sich eine Steigerung der Fluorescenz durch Belichtung. Ein Dressurversuch eines Pudels soll für den Nachweis des Farbensinns der Thiere sprechen.

v. Kries (58) giebt eine Fülle von Betrachtungen über die Umstimmung der Sehergans, welche er in doppelter Weise geprüft wissen will, nämlich einmal in der Art, dass die auf ihr beruhende scheinbare Veränderung verschiedener Lichter und ihr innerer Zusammenhang dargestellt wird, und dann, wie die Stimmung des Sehorgans durch seine eigene Thätigkeit, besonders durch jede länger fortgesetzte Belichtung modificirt wird, für welche beiden Untersuchungsarten eingehende Anleitungen und Bemerkungen gemacht werden. Peripher, besonders in den Stäbchen, soll nach Ansicht des Verfs. die Erscheinung der Adaptation vor sich gehen und central, in einem Bezirk, in welchem die Reizung der Stäbchen und Zapfen in einer gemeinsamen Bahn verlaufen, die Farbenumstimmung.

Marenghi (66) fand nach einseitiger Durchschneidung des Opticus Verengerung und Erweiterung der der operirten Seite entsprechenden Pupille bei Annäherung und Entfernung des Lichtreizes, langsamere Reaction und geringere Miosis wie am gesunden Auge. Er konnte auch Fortbestehen der Reaction auf Licht nach doppelseitiger Durchschneidung constatiren und fasst dieses als eine locale, im anatomischen Bau der Retina bedingte Reflexerscheinung, und nicht als eine Folge des directen Lichteinflusses auf die Iris auf.

Matthiessen (67) stellt durch mathematische Berechnung die für die aplanatische Brechung einer beliebigen Rotationsfläche zweiter Ordnung gültigen Sätze auf und bezieht dieselben dann auf das menschliche Auge, wonach eine aplanatische Wirkung der elliptischen Corneakrümmung auf das seitliche Gesichtsfeld zu folgern wäre, vorausgesetzt, dass die Corneafläche ein Rotationsellipsoid wäre. Dass, wie Aubert annimmt, der Corneascheitel eine Kugelcalotte sei, wäre nicht richtig.

Oppolzer (74) geht bei seiner Farbentheorie von der Elementarempfindung aus, die er als eine auf Erregung einer Opticusfaser im Bewusstsein resultirende Empfindung auffasst und deren er drei für das Farbensystem annimmt, wovon zwei vereinigt die Empfindung einer Farbe, eine allein die ihrer Intensität entsprechende Grauweissempfindung auslösen soll. Die chromatische Differenz benachbarter Zapfen, deren Plättchen der Aussenglieder er als Strahlenfilter auffasst, durch die filtrirt, das Licht die es percipirende Pigmentepithelschicht erregt, von der aus wieder secundär die

Digitized by Google

Leitung durch die Stäbchen und Zapfen zur Opticusfaser geschieht, giebt ihm das Substrat für die angenommenen drei differenten Erregungen.

Bei partieller Verletzung der Retina fand Parsons (75) einerseits degenerirte Nervenbündel im Opticus derselben Seite, und zwar an der Innenseite des Nerven bei Verletzung der nasalen, an der Aussenseite bei Verletzung der temporalen Retinalpartie, andererseits auch degenerirte Bündel des Opticus der anderen Seite an dem dem operirten Auge zugewandten Rande. Die Degeneration centralwärts zeigte sich beiderseits im Tractus, meistens im Corpus geniculatum, theilweise auch im Thalamus, am wenigsten in den vorderen Vierhügeln. Der Oculomotorius war auch deutlich degenerirt.

Römer und Dufour (83) haben im Anschluss an die Beobachtungen von Hess zur Darlegung der Irrigkeit der Morat-Doyon'schen Ansicht, dass der Sympathicus ein die Accomodation hemmender Nerv sei, besondere Experimente angestellt, indem sie am Hundeauge, sowohl den Ciliarmuskel wie den freigelegten Sympathicus reizten und die Bewegungen einer im Aequator bulbi und einer durch die Cornea gestochenen, die vordere Linsenfläche berührenden Nadel studirten. Sie erhielten bei Reizung des Ciliarmuskels allein eine der Contraction entsprechende Bewegung, bei gleichzeitiger Reizung des Ciliarmuskels und des Sympathicus nur Pupillenerweiterung bei völliger Ruhe der Nadeln, und bei Unterbrechung der Sympathicusreizung nur Pupillenverengung. Es hat also der Sympathicus keinen Einfluss auf die Accomodation.

Im Gegensatz zur Bach'schen Annahme von der spinalen Lage des Reflexcentrums ergaben die Versuche von Ruge (84) an Kaninchen und Katzen, bei denen er deutliche Pupillenreaction auch nach Durchschneidung der Medulla beobachten konnte, eine Bestätigung der Bernheimer'schen Ansicht der cerebralen Lage des Pupillarreflexcentrums.

Schlodtmann (90) hat drei Patienten untersucht, welche durch Trübung der brechenden Medien von Kindheit an nur über unlocalisirbaren Lichtschein verfügten. Sie gaben bei Erzeugung des Druckphosphens an, jederzeit den Lichtschimmer von dem, dem Druckpunkte gegenüberliegenden Orte zu empfangen, was für die angeborene Fähigkeit der gegensinnigen Localisation der Retina sprache.

Indem Sherrington (96) identische Netzhautstellen mit intermittirendem Lichte reizte und einerseits die Wirkung der Lichtempfindung eines Auges auf die des anderen, andererseits die scheinbare variable Helligkeit des Bildes eines beleuchteten Objectes bei monocularer und binocularer Betrachtung prüfte, fand er, dass das Talbot'sche Gesetz nur für monoculare Betrachtung Gültigkeit habe und dass bei gesteigerter Intensität eines intermittirenden Lichtreizes nicht immer eine Vermehrung der Zahl der Lichtwechsel eintreten müsse, um eine continuirliche Empfindung zu bewirken. Den „Fechner'schen paradoxen Versuch" betreffs der binocularen Lichtempfindung konnte er auch beobachten.

Tschermak (101) constatirte an den Köpfen verschiedener Thiere, indem er vor denselben eine Lichtquelle bewegte und an den freigelegten Bulbihinterflächen das umgekehrte Netzhautbildchen beobachtete, dass meistens eine bedeutende Querausdehnung des binocularen Gesichtsraumes vorhanden war und dass der Scheitel derselben ziemlich dicht an der Schnauze resp. Schnabelspitze liege. Zum Unterschied von dem menschlichen und demjenigen Wirbelthierauge mit annähernd parallelen Augenachsen, bei welchen der Mittelpunkt des binocularen Netzhautbezirkes der Achse nahe gelegen, ist die Lage desselben bei den Wirbelthieraugen mit divergenten Achsen excentrisch, woher bei ihnen der binoculare Gesichtsraum eine bedeutende Einschränkung erfährt.

Tribondeau (105) prüfte die Reaction der Iris bei neugeborenen Kätzchen und fand sie auf Lichtreiz uni- und bilateral reflectorisch von der Retina ausgelöst, doch hat die Weiterentwickelung letzterer bei zunehmendem Alter keinen Einfluss auf die Schnelligkeit und Stärke der Reflexe, vielmehr sind dieselben durch Ausbildung des neuromusculären Apparates der Iris bedingt. Directe Reizung der pupillenvereugernden Fasern erzeugt ungefähr gleiche Miosis wie Lichtreiz.

Trotz der Entwickelung und Wirksamkeit des Sphincter tritt bei Eserin Mydriasis auf.

Bei den drei weiteren untersuchten Fällen fand Uhthoff (106), dass sich alle Farben aus Weiss und Schwarz mischen liessen. Es bestanden feine pathologische Veränderungen in der Fovea centralis, das centrale Scotom bei congenitaler totaler Farbenblindheit im Sinne A. König's. Die Röntgenstrahlen waren für einen der Patienten sichtbar.

Durch Prismencombination hat Weinhold (112) ein optisches Uebereinanderstellen der Augen ermöglicht und konnte nun längsdisparate Punkte auf Tiefenwahrnehmung in der Weise prüfen, dass er zwei horizontale Linien mit ungleichem Abstand von einander darbot, die jedoch stets als Doppelbilder erschienen, während bei querdisparaten Punkten der nebeneinander stehenden Augen jederzeit stereoskopischer Effect vorhanden war. Er hält daher die Tiefenwahrnehmung für etwas secundär Erlerntes, bedingt durch das Nebeneinanderstehen der Augen.

Zu der Controverse von Rawitz und Baginsky betonen Alexander und Kreidl (117) das histologisch und gestaltlich völlig normale Verhalten der Bogengänge und Ampullen der Tanzmaus, verglichen mit Serienschnitten einer normalen Maus, heben dabei aber die in der feineren Structur gefundenen Anomalien hervor, bestehend in Destruction der Macula sacculi und Papilla basilaris. Verdünnung der Aeste der Rm. sup., med. et infer. nervi octavi, Verkleinerung der Vestibularganglien und Schwund des Ganglion spinale.

Dieselben (118) bringen die erwähnten anatomischen Veränderungen mit dem physiologischen Verhalten der Tanzmäuse in Beziehung und erklären den Mangel der Reaction auf Schall durch den Defect in der Schnecke, das mangelhafte Vermögen der Erhaltung des Körpergleichgewichtes durch die Veränderung im

Digitized by Google

Sacculus und in den beiden Vestibularganglien, welche auch das Fehlen des Drehschwindels bedinge.

Die Tanzmausjungen führten keine geraden Bewegungen aus, zuerst Curven, die dann nach stärkerer Entwickelung der Extremitätenmusculatur zu den typischen Drehbewegungen führten. Das Verhalten der Tanzmäuse sei eine angeborene Eigenthümlichkeit und ähnle dem von Menschen mit angeborener Taubstummheit.

Dieselben (119) constatirten bei angeborener Taubstummheit ein Ueberwiegen der normalen galvanischen Reaction und das umgekehrte Verhalten bei erworbener. Da die Procentzahlen der von Geburt Taubstummen mit nicht normaler galvanischer Reaction mit den von Mygind bei solchen Kranken gefundenen anatomischen Veränderungen am Vestibularapparat ungefähr übereinstimmt, schliessen Verff. auf einen Zusammenhang zwischen dem Ausfall der galvanischen Reaction und der Schwere der Läsion des Vestibularapparates.

Die von Spiess gemachte Beobachtung, dass beim Verschluss eines Nasenloches ein mit geschlossenem Munde gesummter Ton in der Tonscala herabsteige, tiefer werde, erklärt Barth (120) im Gegensatz zu den von anderer Seite durch Verlangsamung des Exspirationsstromes und „Planirung des Stimmbandniveaus" gegebenen Erklärungen allein durch eine Veränderung der Klangfarbe und dadurch bedingte Täuschung des Gehörs. Untersuchung an einer Anzahl von Personen, sowie Versuche mit Stimmgabeln, welche dieselbe Erscheinung darboten und schliesslich auch die graphische Methode durch Zuleitung des gesummten Tones zu einer registrirenden Phonographenaufnahmekapsel lassen keinen Zweifel darüber bestehen, dass es sich immer nur um denselben Ton handelt und dass nur die durch Abschwächung oder Aufhebung einer Reihe von Obertönen veränderte Klangfarbe den Ton in seiner Klangwirkung verändert.

Auch die Erscheinung der Diplacusis fände so ihre Erklärung, in dem dann das erkrankte Ohr, vielleicht durch Veränderung in der Ueberleitung zum inneren Ohr, die Töne mit veränderter Klangfarbe vernehme und durch Vergleichung mit den vom gesunden Ohr gehörten Tönen zu einem Doppelthören verleitet würde.

Baginsky (123) ist der Forderung Rawitz's, dass nur die Born'sche Reconstructionsmethode Aufschluss über die Form der Bogengänge der Tanzmaus geben könne, nachgekommen und hat nach lückenlosen Serienschnitten ein Modell des Bogengangapparates einer Tanzmaus in 80facher Vergrösserung herstellen lassen und dabei entgegen der Rawitz'schen Ansicht drei völlig normale Bogengänge gefunden.

Von sieben von Cyon (124) untersuchten Tanzmäusen konnten vier, welche sich auch äusserlich von den anderen unterschieden und von denen zwei auf den Ton der Galtonpfeife lauschten, in verticaler Richtung, sowie auf schief gestellten Brettern und auf kleinen Treppen nicht ungeschickt klettern. Rawitz fand bei der anatomischen Untersuchung am äusseren Bogengang die stärksten, am oberen die geringsten Veränderungen. Das Verhalten der Tanzmäuse böte viele Aehnlichkeit dar mit denjenigen von Tauben oder Fröschen, denen einzelne Bogengangpaare durchschnitten und verletzt wären, was als Beweis für seine Lehre vom Raumsinn angesehen werden könnte. Er erklärt die Bewegungsrichtung der Tanzmäuse durch die Functionsfähigkeit der den Bewegungen entsprechenden Bogengänge, z. B. die Zickzackbewegung und das Laufen in diagonaler Richtung durch Incongruenz der in den entsprechenden Ampullen der sagittalen Bogengänge stattfindenden Erregungen.

Derselbe (125) hat eine Anzahl von Personen im Dunkeln Aufzeichnungen über verschiedene Richtungen machen lassen und bei allen eine grosse Uebereinstimmung sowohl in der Abweichung der Richtung wie in der Täuschung der Winkelgrösse gefunden, weshalb er diese Aufzeichnungen als genaue Abbilde des idealen rechtwinkligen Coordinatensystems, welches bei ihnen durch die Congruenz der Empfindungen der beiden Bogengangapparate im Gehirn gebildet wird, gelten lassen will. So könnte man auch aus ihnen Schlüsse auf Abweichungen des anatomischen Baues dieser Apparate ziehen. Er giebt viele Beobachtungen über die Wiedergabe mehrerer Richtungen, über die Täuschung bei Neigung oder Drehung des Kopfes, besonders bei Wahrnehmung paralleler Richtungen, über den Einfluss der Blickrichtungsänderung, die wohl die Intensität aber nicht den Sinn der Täuschung beeinflusse, während entotische Geräusche und die auf das Labyrinth wirkenden Schallwellen sie zu ändern vermögen. Neben dem Versuch einer Erklärung des Täuschungsmechanismus hält er es für möglich, dass auch die Umkehrung des Netzhautbildes durch den Bogengangapparat geschehe.

Frey (129) fand bei seiner Untersuchung über die Schallleitungsverhältnisse im Knochengewebe (Femurquerschnitte), dass die Längsrichtung des Knochens besser leite, wie die Querrichtung, und dass je nach der Ausbildung Corticalis und Spongisoa ein besseres Leitungsvermögen darböten, dass daher die mehr oder minder grosse Dichte in der Aneinanderlagerung der Theilchen des Knochens in Betracht käme. Weitere Untersuchungen an fest fixirten Punkten am macerirten, wie frischen mit Weichtheilen versehenen Schädel hatten dieselben Ergebnisse. Auch zeigte sich, dass die Schallwellen sich hauptsächlich zu symmetrischen Punkten der anderen Pyramide fortpflanzten, woher eine Schallübertragung von Ohr zu Ohr durch Knochenleitung ohne Beeinflussung der Schallleitungskette stattfindet. Dies spräche für ein binaurales Hören bei monauraler Schallleitung.

Als Kennzeichen für einen Resonanzapparat gelten die Sätze, dass Resonatoren erstens durch einen einmaligen Anstoss in Schwingungen versetzt werden, und zweitens dass sie solche Anstösse zu summiren vermögen, welche diejenige Periode innehalten, mit der sie selbst bei starkem Anstoss schwingen. Die erstere Forderung vermag das Ohr nicht zu erfüllen, da ein einmaliger Anstoss nur einen Knall ohne musikalische Empfindung auslöst. Die von Hensen (131) mit seinem besonders construirten Apparat angestellten Versuche

Digitized by Google

sprachen für die Erfüllung der zweiten Forderung, da „eine Behinderung der Summirung, also eine Herabsetzung der Zahl der unsummirbaren Tonstösse" die Intensität herabsetzte. Das Resonanzfeld des Ohres und somit dessen Dämpfung zeigte, wie durch Berechnung nachgewiesen wird, eine fast doppelt so grosse Ausdehnung, als sie von Helmholz gefunden hat. Dafür, dass erst der zweite Tonstoss den Reiz auszulösen vermöge, giebt Verf. folgende Erklärung.

Wegen der starken Dämpfung gerät immer eine bedeutende Breite der Membrana basilaris in Schwingungen. Treffe sie nun ein erster Tonstoss, so bewege sie sich in Wellenform. Dadurch pendle ihr der negativen Schwingung entsprechender Theil stärker, ohne dass dabei, wegen der sich im Ganzen bewegenden Membrana tectoria, eine Trennung der Stäbchenzellen von derselben erfolge. Erst der zweite Tonstoss führe zur Summirung dieser Bewegung, zur Trennung und zum Anstoss des Stäbchens und löse so den Reiz aus.

Der erste Stoss müsse an irgend einem anderen Apparat des Labyrinthes, nicht in der Schnecke, die besondere Empfindung des Knalles erzeugen.

ter Kuile (133) beleuchtet kritisch die Fehler der früheren Methoden und hält die einfache Beobachtung verstimmter Mehrklänge für das Geeignetste. Er geht bei seinen Versuchen von dem Satze aus, dass, wenn man einem der Theiltöne eines Mehrklanges von der Schwingungszahl N, die etwas abweichende Schwingungszahl $N + \Delta$ giebt, dieser Ton als ein Ton von N-Schwingungen aufgefasst werden kann, der seine Phase fortwährend ändert. Wenn nun bei einem Dreiklang der eine Ton erhöht oder vertieft wird, so treten beim Zusammentönen Schwebungen auf, die auf dem Erscheinen und Verschwinden von Combinationstönen beruhen, wobei dann in jeder Schwebungsperiode ein deutlich wahrnehmbarer Wechsel der Klangfarbe eintritt. Die Berechnung der Curven der drei Töne zeigt Perioden, welche mit denjenigen des Klangfarbenwechsels übereinstimmen und die in der Wiederkehr gleicher Phasenabstände bestehen. Die Schwebung der Zweiklänge soll auf dem periodischen Auftreten identischer Curvenformen beruhen. Er kommt zu dem Schluss, dass unser Ohr auch diejenigen Curven zu unterscheiden vermöge, welche in pendelartige Schwingungen zerlegt, gleiche Bestandtheile ergäben, sofern sie nur verschiedene Phasendifferenzen aufweisen.

Lucae (135) wendet sich gegen Leiser, welcher durch einige neuere Versuche mit Stimmgabeln die Annahme, dass die Knochenleitung die Luftleitung übertreffe, zu bekräftigen glaubte. Nach seiner Ansicht ist vielmehr die Schallleitung durch Knochen und Stahl eine schwächere wie die durch die Luft, da die festen Körper die Töne schneller absorbiren und zwar bei steigender Tonhöhe mit wachsender Schnelligkeit.

Derselbe (136) beobachtete an Leuten, die durch Mittelohreiterung Trommelfell, Hammer und Amboss eingebüsst hatten, durch Anlegen eines Wattebäuschchens an das Promontorium ohne Berührung des Stapes oder der Fenestra rotunda eine überraschende, andauernde Hörverbesserung mit Verstärkung der höheren und höchsten Töne. Nach Ansicht des Verf.'s liesse sich diese Erscheinung dadurch erklären, dass durch das Wattekügelchen die Labyrinthkapsel als Schallleiter nicht mehr wirke und eine Interferenz der Schallwellen, wie sie sonst nach Verlust des Trommelfelles in Folge des Zuströmens der Schallwellen durch das Promontorium und die beiden Fenster eintrete, nicht mehr stattfinde, wodurch der Schall besser percipirt werden könne.

Erwiderung auf die Arbeit von Baginsky. Rawitz (140) bemerkt, dass die Tanzbewegungen nichts mit den Bogengängen zu thun hätten, sondern nur mit der Raumorientirung, wie er in seinen früheren Abhandlungen schon betonte. Der Orientirungsmangel zeige bei Thieren verschiedenen Ursprungs eine verschiedene Ausbildung, so dass die einen nur eine Ebene, andere zwei zur ungehinderten Fortbewegung zur Verfügung hätten. Entsprechend diesen beiden Arten wäre auch die Ausbildung der Bogengänge, bei den erstern nur ein normaler, bei den andern zwei. Möglich, dass das von B. untersuchte Thier keine Orientirungsstörungen zeigte, was durch eine physiologische Untersuchung vorher hätte erwiesen werden müssen.

Urbantschitsch (144) fand bei verschiedener Stellung der Hände oder anderer Vorrichtungen entsprechend der dadurch wechselnden Tiefe des angesetzten Resonatorluftraumes eine Erhöhung oder Vertiefung des Gesammttones durch Verstärkung der hohen oder tiefen Töne eines dauernden Geräusches.

Zwaardemaker und Quix (146) haben für jeden Ton der Scala die kleinste, doch um als Ton erkannt zu werden, ausreichende Amplitude festgestellt und den diesem Schwellenwerth entsprechenden Energiewerth berechnet. Es ergab sich für die Empfindlichkeit des Ohres ein allmähliches Ansteigen von c^2 ab, ein Maximum für die mittleren Octaven von c^1 bis g^5 und dann folgende Abnahme. In einem Anhang wird noch eine Berechnung der acustischen Energie zur Totalenergie geliefert.

Frey und Metzner (149) fanden, dass an Körperstellen, wo einzelne Tastpunkte isolirt erregt werden konnten, auch stets eine Unterscheidung derselben bei successiver Reizung stattfand und das Optimum hierfür bei einem Intervall der Reize von $1^1/_2$ Secunden lag. Die Successivschwelle, d. h. die kleinste Entfernung, in der zwei successive Reize noch als verschieden erkannt wurden, zeigte sich nicht grösser als die Abstände der benutzten Tastpunkte. Die Lagebestimmung stiess auf Schwierigkeiten und wurde durch die qualitative Eigenthümlichkeit in der Empfindung jedes Tastpunktes „sein Merkzeichen" bedingt. „Die Richtungsschwelle", d. h. die kleinste Entfernung zweier Reize, bei welcher eine sichere Bestimmung ihrer Lage besteht, soll doppelt so gross sein, wie die Successivschwelle.

Gad und Goldscheider machten die Beobachtung, dass bei hinreichend starker mechanischer Reizung der Haut zunächst eine Berührungs- und dann eine Schmerzempfindung auftritt, welche sie bei der Identität der Druck- und Schmerznerven als eine Summirung im Rückenmark auffassten, wogegen v. Frey die später auftretende Schmerzempfindung durch langsamere Leitung

Digitized by Google

der Schmerzorgane erklärt wissen wollte. Thunberg (157) konnte bei thermischer, mechanischer und electrischer Reizung mit Messung der Reactionszeit, jedesmal auf einen einzelnen Reiz zwei stechende Sensationen constatiren, die er als periphere auffasst, da an gewissen Punkten der Haut nur die frühe Sensation auftritt. Dass es ferner dieselbe nervöse Bildung sei, welche die Empfindung vermittle, dafür sprächen seine Versuche, die ergeben, dass die beiden Sensationen an denselben Punkten bei punktförmiger Reizung auftraten. Es wären die freien Nervenenden für schwache thermische und mechanische Reize besonders empfindlich, hätten aber lange Latenzzeit, welche bei directer Nervenreizung fortfiele. Gleichzeitige Reizung auf beiden Wegen bedinge die doppelte Schmerzsensation.

Die Schärfe des Muskelsinnes messen Toulouse et Vaschide (158) durch die kleinste Beziehung zwischen zwei an Inhalt und Form gleich grossen Gefässen, von denen das eine, das Controlgefäss, ein constantes Gewicht hat, und das andere, verschiedene, fortschreitende Belastung erfährt. Die Messgefässe werden abwechselnd und in bestimmten Intervallen an das betreffende Glied ohne Erschütterung angehängt und verbleiben dort eine bestimmte Zeit.

Vaschide und Rousseau (159) fanden eine besondere Tastempfindung, die innig mit dem Haarsystem insofern in Verbindung steht, als sie besonders lebhaft an der Basis eines jeden Haares auftritt, um mit der Entfernung von demselben abzunehmen. Sie ist constant, wird aber durch die Witterungsverhältnisse, hygrometrischen Zustand der Atmosphäre beeinflusst. Diese Tastempfindung ist wohl zu unterscheiden von der allgemeinen Tastempfindung desselben Hautbezirkes und sie bezeichnen sie als „sensibilité trichesthésique".

E. Veress (160) hat Beobachtungen am eigenen Körper angestellt, den er sich in kleine Viereckchen theilte und diese so in bestimmter Reihenfolge prüfte, dass zwei nahegelegene Stellen nie hintereinander zur Prüfung kamen. Die Temperatur des Prüfungsapparates wurde soweit gesteigert bis Schmerzempfindung auftrat. Er fand sehr leichte Adaptation an vorhandene Temperatur und bei längerer oder wiederholter Einwirkung ein Steigen des Schwellenwerthes zur Schmerzempfindung infolge der Hyperämie. Constanz der Temperatur nach gleichmässigem Anstieg täuscht eine Abnahme hervor. Die Geschwindigkeit der Temperaturzunahme übt grossen Einfluss auf die Beziehung zwischen Wärme und Schmerzempfindung aus. Der Feuchtigkeitsgehalt der Haut sowie die Dicke der Epidermis beeinflussen die Beobachtung.

Gowers (162) fand bei 5 nach Krause operirten Patienten einen völligen Verlust der Geschmacksempfindung auf der ganzen Zunge, woraus er schliesst, dass sämmtliche Geschmacksbahnen im Trigeminus verlaufen. Da die Schmeckfähigkeit erst einige Zeit nach der Operation schwindet, nimmt er einen peripheren Zusammenhang zwischen der Endigung der Nerven beider Seiten an.

Féré (164) betont die Erblichkeit specifischer Gerüche bei Familienmitgliedern, also einen characteristischen Familiengeruch, der sich besonders zur Pubertätszeit entwickelt. Er führt einige Beispiele dieser Art an, bei denen ohne Vererbung körperlicher Eigenschaften sich nur der markante Geruch bei einzelnen Mitgliedern verfolgen liess.

Nach Vașchide (166), dessen Beobachtungen mit dem Osmi-esthésimètre Toulouse-Vaschide gemacht wurden, nimmt bei längerer Geruchsapplication wohl die Perception, d. h. die Erkennung der Geruchsqualität ab, während die Sensation, worunter er das Vermögen, den Geruch zu empfinden, ohne ihn zu definiren, versteht, nur wenig beeinträchtigt wird. Die Ermüdung war stets grösser für den die Ermüdung bewirkenden Stoff. Niesen bewirkt eine Verminderung der Abstumpfung, besonders der Geruchsempfindlichkeit. Die beim Aufenthalte in mit einem Duft erfüllten Räumen beobachteten Anosmien beruhen mehr auf psychologischer Basis, da die Aufmerksamkeit hierbei eine grosse Rolle spiele.

Geruchlosigkeit von Räumen und Luft im Freien kann in Folge Abwesenheit riechender Molecüle nur sehr selten vorkommen und findet meist ihre Erklärung in der Compensation verschiedener Riechstoffe und darin, dass concentrirte Lösungen im Vergleich zu verdünnter nur einen auffallend schwachen Geruch auszulösen vermögen. Was die Geruchlosigkeit von Stoffen selbst betrifft, so schliesst sich Zwaardemaker (169) der Annahme Erdmann's an. Dieser spricht auf Grund seiner Versuche über Löslichkeit von Riechstoffen in flüssiger Luft seine Ansicht dahin aus, dass die Geruchlosigkeit nicht auf der mangelnden Flüchtigkeit des Körpers beruhe, sondern dadurch bedingt sei, dass die an den oberflächlichen Schichten des Körpers enthaltenen Stoffe keine besondere Löslichkeit in flüssiger oder gasförmiger Luft zeigten, dass der Vertheilungscoëfficient zwischem dem Körper und der Luft ein ungünstiger wäre. Da nun aber auch Stoffe existiren, die zwar sehr flüchtig, dennoch aber geruchlos sind, so liesse sich dieses vielleicht darauf zurückführen, dass die Substanz und chemische Beschaffenheit der Riechhärchen sich in diesem Falle ungünstig als Lösungsmittel für den betreffenden Stoff verhielte. Eventuell läge es auch daran, dass, entsprechend der Majewsky'schen Hypothese, die Molecüle des Körpers entweder keine, oder zu viele und somit einander aufhebende odoriphore Atomgruppen besässen.

[Moisrewski, Kasimir, Die abobjectiven Empfindungen, der Schmerz und der paradoxale Algesiometer. Moviny lekarskie. No. 15/16. 1900.

Der Verfasser scheidet von den Empfindungen die Haar- und Drüsenempfindung, und betrachtet die Haare und Drüsen als Sinnesorgane, die dem Auge, Ohr und Nase ganz gleichwerthig, aber einfach, nicht complicirt sind. Die Empfindung bei der Untersuchung vermittelst eines Kammertons hängt ausschliesslich von dem Contacte des Kammertons mit kleinen Härchen der Haut ab, es ist blos Haarempfindung und keine Vibrationsempfindung. Während die abobjectiven Empfindungen stets nachdrücklicher erscheinen, je grössere Oberflächen sie in Anspruch nehmen, ist beim Schmerz das Gegentheil der Fall. Der Contact der Haut mit einer Nadelspitze ist schmerzhafter, als der gleichzeitige mit zehn Nadeln. Es ist dies auf dem von dem Verfasser

Digitized by Google

construirten paradoxalen Algesiometer sichtbar. Diese Thatsache spricht gegen die Behauptung, dass der Schmerz Gefühl der Gewebsschädigung ist. Die dem Schmerze zugekehrte Aufmerksamkeit vergrössert ihn, wenn sie aber zerstreut wird, wird der Schmerz gegeringer. **M. Blassberg** (Krakau).]

IV. Nervöse Centralorgane. Psychophysik.

1) Adamkiewicz, A., Wie verrichtet der Wille mechanische Arbeit? Deutsch. Arch. f. klin. Med. XLV. H. 1/2. — 2) Anderson, H. K., The nature of the lesions wich hinder the developement of nerve-cells and their processes. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 499. — 3) Babák, E., Ueber die Entwickelung der locomotorischen Coordinationsthätigkeit im Rückenmarke des Frosches. Pflüger's Arch. 93. S. 134. — 4) Bechterew, W. v., Ueber die Darstellung der Rückenmarkssysteme mit Hilfe der Entwickelungsmethode. Arch. f. [An. u.] Physiol. 1901. S. 280. — 5) Derselbe, Ueber das corticale Sehcentrum. Monatsschr. f. Psychiatr. und Neurol. X. S. 432. — 6) Derselbe, Ueber einen besonderen Kern der Formatio reticularis in der oberen Brückenregion.' Neurol. Centralbl. XXI. S. 835. — 7) Derselbe, Ueber den Lumbofemoralreflex. Ebendas. S. 836. — 8) Derselbe, Ueber die corticalen secretorischen Centra der wichtigsten Verdauungsdrüsen. Arch. f. [An. u.] Physiol. S. 264. — 9) Bert, V., Einiges über die Beziehungen der Sehbahnen zu dem vorderen Zweihügel der Kaninchen. Arb. aus d. neurol. Inst. a. d. Wiener Univers. Herausg. von H. Obersteiner. VIII. S. 308. — 10) Bethe, A., Ueber einige Educte des Pferdegehirns. Arch. f. exper. Path. XLVIII. S. 73. — 11) Bikeles, G., Betrachtungen über das Einheitliche der Function von Hirn und Rückenmark und dessen physiologische und pathologische Erscheinungen. Jahrb. f. Psychiatr. u. Neurol. XXII. S. 56. — 12) Blum, F., Ueber Geisteskrankheiten im Gefolge von experimentell erzeugten Autointoxicationen: Psychosen thyreopriver Hunde. Neurol. Centralbl. XXI. S. 695. (Bei thyreodectomirten Hunden, die bei Milchnahrung mit Fleischzusatz längere Zeit leben blieben, traten psychische Störungen in Form von Hallucinationen, Aenderung des Characters, Verblödung, Krämpfe ein, bis unter gänzlichem Verfall des Körpers und des Geistes der Tod eintrat.) — 13) Blumreich, L. und L. Zuntz, Experimentelle und kritische Beiträge zur Pathologie der Eclampsie. Arch. f. Gynäk. LXV. H. 3. — 14) Bolton, Th. L., Ueber die Beziehungen zwischen Ermüdung, Raumsinn der Haut und Muskelleistung. Kraepelin's psychol. Arb. IV. S. 175. — 15) Bonnier, P., Le sens des altitudes. Valeur statographique de l'oreille. Revue scientif. XVII. p. 97. (Dem Ohr soll auch noch ein „Hohensinn" zukommen, es wird mit dem Statoscop verglichen, das die Luftschiffer benutzen, um feinste Veränderungen im Luftdruck abzulesen.) — 16) Botazzi, F., Untersuchungen über das viscerale Nervensystem der decapoden Crustaceen. II. Zeitschr. f. Biol. XLIII. S. 341. (Es besteht aus drei Ganglien, G. supra-, intraoesophageum und caudale. Die anderen intermediären Ganglien der Abdominalkette scheinen keine visceralen Nervenfasern abzugeben. Einzelheiten s. Original.) — 17) Derselbe, Ueber das viscerale Nervensystem der Selachier. III. Ebendas. S. 372. (Reizung des visceralen Astes des N. vagus und der Medulla oblongata bewirkt Hemmung des Herzens, die einfach in einem Aufhören seiner Bewegungen besteht. Die Herzhemmung von der Medulla ist sogar schon bei mittelmässig entwickelten Torpedofoten deutlich wahrnehmbar. Reizung des visceralen Vagus-Astes und der Medulla bewirkt ferner starke Contraction der kreisförmigen Muskulatur des Oesophagus. Das I. Sympathicus-Ganglien und die obere Parthie des Rückenmarkes versehen mit motorischen Fasern den Magen, sowie einen Theil des Darmes. Das motorische und coordinatorische Centrum für die Kopulationsorgane liegt in der Parthie des Rückenmarkes, aus welchem ungefähr die Nerven LX-LXX entspringen. Bei Reizung des Markes in der Gegend, aus welcher die Nerven XLV-XLVIII heraustreten, bewirkt Contraction des Rectums, der Cloake und der Wände der Uterustaschen.) — 18) Borchert, M., Experimentelle Untersuchungen an den Hintersträngen des Rückenmarkes. Arch. f. [An. u.] Physiol. S. 390. — 19) Bouchaud, Destruction du pôle sphénoidal et de la région de l'hippocampe dans des deux hémisphères. Rev. neurol. X. p. 119—130. — 20) Brodmann, K., Plethysmographische Studien am Menschen. I. Untersuchungen über das Volumen des Gehirns und Vorderarmes im Schlafe. Journ. f. Psychol. u. Neurol. I. S. 10. — 21) Burdon-Sanderson, J., and F. Buchanan, The Jena researches on the spasm of strychnine. Journ. of Physiol. XXVIII. p. XXIX. — 22) Cavazzani, E., Zur Physiologie der Plexus chorioidei des Gehirns. Centralbl. f. Physiol. XVI. 2. S. 39. (Injection von Methylviolett hat degenerative Veränderungen im Epithel der Plexus chorioidei zur Folge, diese wieder Veränderungen in der Bildung und chemischen Zusammensetzung der Cerebrospinalflüssigkeit. Damit ist ein entscheidender Beweis erbracht, dass die Cerebrospinalflüssigkeit ein Secret jener Plexus ist.) — 23) Ceni, C. et Geni de Pastrovich, Adaptation de la cellule nerveuse à l'hyperactivité fonctionnelle. Arch. Ital. de Biol. XXXVII. p. 298. — 24) Christiansen, V., Ein Fall von Schussläsion durch die centralen optischen Bahnen. Nordiskt med. Ark. XXXV. 2. p. 1. — 25) Claparède, E. et Isaïlovitsch, Influence du tabac sur l'association des idées. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 758. — 26) Cohnheim, J., Die Innervation der Verdauung. Münchener medic. Wochenschr. 52. S. 2173. — 27) Couvreur, E., Action de CO_2 sur les centres réspiratoires de la grenouille. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 518. — 28) Cushing, H., Physiologische und anatomische Beobachtungen über den Einfluss von Hirncompression auf den intracraniellen Kreislauf und über einige hiermit verwandte Erscheinungen. Mitth. a. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir. IX. S. 773. — 29) de Cyon, E., La solution scientifique du problème de l'espace, à propos d'une note de M. Conturat. Revue philosoph. (Ribot) XXVII. p. 85. — 30) Dessoir, M., Geschichte der neueren deutschen Psychologie. 2. Aufl. I. Berlin. — 31) McDonald, P. W., Note on the prefrontal lobes and the localisation of mental functions. Journ. of ment. science. XLVIII. p. 9. Jan. (Fehlen der oberen Längsfurche im Stirntheil und der vorderen Hälfte des Scheitellappens bei einem Fall, der intra vitam das Bild eines Idioten mit plumpen Körperverhältnissen geboten hatte, nicht lesen noch schreiben, nur stammeln und sich durch Zeichen verständlich machen konnte.) — 32) McDougall, W., On the seat of the psycho-physical processes. Brain. XXIV. p. 577. — 33) Dubois, R., Lésions expérimentales de l'estomac d'origine médullaire. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 935. — 34) Edgell, B., Time judgement. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 31. (Bei der Schätzung von Zeiträumen zeigte sich um den Zeitraum von 1,45 Secunden herum der mittlere Fehler, bei 3,33 Secunden der constante Fehler am kleinsten. Bei der Wahrnehmung zweier Zeitgeräusche lag die geschätzte mittlere Dauer dem arithmetrischen Mittel der beiden Zeiträume näher als dem geometrischen. — 35) Edinger, L., Geschichte eines Patienten, dem operativ der ganze Schläfenlappen entfernt war, ein Beitrag zur Kenntniss der Verbindungen des Schläfenlappens mit dem übrigen Gehirn. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXIII. Festschrift. (Patient, Rechtshänder, überlebte die vollständige, glatte Ausrottung des rechten Schläfenlappens und der Insel — wegen einer Geschwulst — drei Monate lang und zeigte keine Ausfallserscheinung.) —

Digitized by Google

36) Egger, M., De l'intermittence des anesthésies. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 701. — 37) Derselbe, De la genèse de l'anesthésie dans les tabes. Ibid. p. 752. — 38) Economo, C. J., Die centralen Bahnen des Kau- und Schluckactes. Pflüger's Arch. 91. S. 629. — 39) Frankl, W., Zur „generellen Urtheilstendenz" bei Gewichtsversuchen. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXVIII. S. 1. (Bestätigung des Gesetzes von Martin und Müller: Bei Vergleichungen eines constant bleibenden Grundgewichtes mit einem wechselnden Vergleichsgewicht ist die Chance für ein richtiges Urtheil ceteris paribus grösser, wenn das Vergleichsgewicht zu weit gehoben wird.) — 40) Frankl-Hochwart, L. v. u. A. Fröhlich, Ueber corticale Innervation der Rectalsphincteren. Jahrb. f. Psychiatr. u. Neurol. XXII. S. 76. — 41) Franz, Sh. J., On the functions of the cerebrum: I. The frontal lobes in relation to the production and retention of simple sensory-motor habits. Americ. journ. of Physiol. VII. p. 1. — 42) Fraser, E. H., A further note on the prepyramidal tract (Monakow's bundle). Journ. of Physiol. XXVIII. p. 366. — 42a) Freud, S., Ueber den Traum. Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Loewenfeld, Kurella. VIII. S. 307. — 43) Friedmann, M., Notiz zur Frage der Characterveränderungen nach Gehirnverletzungen. Neurol. Centralbl. XXI. S. 387. (Nach Abtragung des Stirnhirns zeigte ein Kaninchen und ein Sperling sinnlose Wuth. Die anatomische Untersuchung ergab eine diffuse lymphoide Infiltration fast des ganzen Grosshirns.) — 44) Fröhlich, A. u. C. S. Sherrington, Path. of impulses for inhibition under decerebrate rigidity. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 14. — 45) Giannettasio, N. et M. Lombardi, Des altérations du système nerveux central chez les chiens, opérés de la fistule d'Eck. Recherches expérimentales histologiques. Bibliogr. Anat. X. p. 83. — 46) Giannettasio, N. et A. Pugliese, Contribution à la physiologie des voies motrices dans la moëlle épinière du chien. Arch. Ital. de Biol. XXXVII. p. 116. — 47) Gompertz, R. H. C., Specific gravity of the brain. Journ. of Physiol. XXVII. p. 459. (Das specifische Hirngewicht ist kleiner, als Danilewsky früher angegeben; in verschiedenen Bezirken desselben Gehirns bei Männern und bei Frauen verschieden.) — 48) Gottlieb, R. und R. Magnus, Ueber den Einfluss der Digitaliskörper auf die Hirncirculation. Arch. f. exper. Path. XLVIII. S. 262. (Die Hirngefässe nehmen, wie die in Haut und Muskeln, dem Splanchnicusgebiet gegenüber eine Sonderstellung ein. Verff. fanden, dass sich der Hirnkreislauf, wie der in der Haut, verhält: nach Strophantin tritt eine Zunahme, nach Digitalin eine Abnahme des Blutstromes ein. Da sich bei Compensationsstörungen Herzkranker auch die mangelhafte Hirncirculation fühlbar macht, so sind diese Resultate auch von therapeutischem Interesse.) — 49) Grinjs, G., Bestimmungen der einfachen Reactionszeit bei Europäern und Malayen. Arch. f. (Anat. u.) Phys. 1/2. S. 1. — 50) Grünbaum, A. S. F. and C. S. Sherrington, Note on the arterial supply of the brain in anthropoid apes. Brain. XXV. p. 270. — 51) Groos, K., Experimentelle Beiträge zur Psychologie des Erkennens. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXIX. S. 358. — 52) Derselbe, Der ästhetische Genuss. Giessen. 263 Ss. — 53) Guerrini, G., Action de la fatigue sur la fine structure des cellules nerveuses de la moëlle épinière. Arch. Ital. de Biol. XXXVII. p. 247. — 54) Hitzig, E., Demonstration zur Physiologie des corticalen Sehens. Neurol. Centralbl. XXI. S. 434. — 55) Derselbe, Alte und neue Untersuchungen über das Gehirn. III. Historisches, Kritisches und Experimentelles über Methoden und Theorien der Gehirnforschung. Arch. für Psychiatr. XXXV. S. 275. — 56) Derselbe, Dasselbe. III.—IV. Ueber die Beziehungen der Rinde und subcorticalen Ganglien zum Sehact des Hundes. Ebendas. S. 385. — 57) Derselbe, Ueber die Function der motorischen Region des Hundehirns und über die Polemik des Herrn H. Munk. Ebenda. XXXVI. S. 605. (Erwiderung an H. Munk.) — 58) Hösel, Ueber secundäre Degeneration und Atrophie im Hirnschenkelfuss und Schleifenfeld nach einem Herd in der Insel und dem Fuss der unteren Stirnwindung. Ebenda. S. 479. — 59) Jolyet, F., Présentation d'un pigeon décérébré depuis cinq mois. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 878. — 60) Kalischer, Edith, Analyse der ästhetischen Contemplation. Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane. Bd. XXVIII. S. 199. — 61) Karplus, J. P., Ueber ein Australiergehirn, nebst Bemerkungen über einige Negergehirne. Obersteiner's Arb. IX. S. 118. — 62) Kasoka, K., Ueber secundäre Degeneration im Mittelhirn, Brücke und Medulla oblongata nach Zerstörung des Grosshirns, insbesondere des motorischen Rindencentrums. Mitteil. a. d. med. Facult. d. Univers. zu Tokio. V. S. 77. — 63) Keller, R., Ueber die Folgen von Verletzungen in der Gegend der unteren Olive bei der Katze. Arch. f. Anat. (u. Physiol.). 1901. S. 177. — 64) Kirchhoff, Ein mimisches Centrum im medialen Kern des Sehhügels. Arch. f. Psychiatr. XXXV. S. 814. — 65) Knape, E. V., Experimentelle Untersuchungen über die motorischen Kerne einiger spinaler Nerven der hinteren Extremität des Hundes. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XX. — 66) Kohnstamm, O., Der Nucleus salivatorius chordae tympani (nervi intermedii). Anat. Anz. XXI. S. 362. — 67) Derselbe, Zur anatomischen Grundlegung der Kleinhirnphysiologie. Mit Bemerkungen über Ataxie und Bewusstsein. Pflüger's Archiv. 89. S. 240. (Theoretische Erörterungen.) — 68) Kron, S., Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Hemmung der Reflexe nach halbseitiger Durschschneidung des Rückenmarks. Deutsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. XXII. S. 24. (An Kaninchen und jungen Hunden quere halbseitige Durchtrennung des Halsmarkes in verschiedener Höhe. Zuerst schwinden die Reflexe, um nach einer von Höhe und Ausdehnung der Verletzung abhängigen Zeit wiederzukehren. Gegen Bastian beschreibt Verf. das Vorhandensein von Hemmungsfasern. Die Beobachtungen am Thier stehen im Einklang mit den diesbezüglichen Erfahrungen am Menschen.) — 69) Kronsbein, W., Die physiologischen und psychologischen Beziehungen zwischen Sprache und Schrift, mit besonderer Berücksichtigung der Stenographie. Wiesbaden. — 70) Lalou, S. et A. Mayer, Epilepsie expérimentale par augmentation de la concentration moléculaire du sang. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 452. — 71) Leduc, St., Production du sommeil et de l'anesthésie générale et locale par les courants électriques. Compt. rend. CXXXV. p. 199. — 72) Lesage, J., Lésion d'un tubercule quadrijumeau postérieur et d'un pedoncule cérébelleux moyen chez un chien. Symptôme et autopsie. C. R. Société de Biologie. LIV. p. 333 et 335. — 73) Levy, A. G., A further research into fatigue of the central nervous system, when caused by electrical stimulation. Journ. of Physiol. XXVIII. p. 1. (Bei electrischer Reizung der Corona radiata fallen die Tetanuscurven glatter aus, die Ermüdung setzt später ein und verläuft allmählicher als bei Rindenreizung. Bei Reizung des Rückenmarks unter Vermeidung directer Reizung der austretenden Nerven erhält man rasch ansteigende und lange auf gleichmässiger Höhe sich haltende Tetanuscurven, die im Gegensatz zu den Rinden- und Corona-Tetani einen sehr langsamen Ermüdungsabfall zeigen.) — 74) Lewandowsky, M., Ueber den Muskeltonus, insbesondere seine Beziehung zur Grosshirnrinde. Journ. f. Psychol. u. Neurol. I. S. 72. — 75) Lipps, Th., Einige psychologische Streitpunkte. Zeitschr. für Psychol. und Physiol. d. Sinn. XXVIII. S. 145. — 76) Lossky, N., Eine Willenstheorie vom voluntaristischen Standpunkte. Ebendas. XXX. S. 87. — 77) Magnus, R., Die Bedeutung des Ganglions bei

Digitized by Google

Ciona intestinalis. Mitth. der zool. Stat. Neapel. XV. S. 483. — 78) Marchand, F., Ueber das Hirngewicht des Menschen. Abhandl. d. Sächs. Gesellsch. d. Wiss.; Math.-physik. Cl. XXVII. S. 389. — 79) Meinong, A., Ueber Annahmen. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. Ergänzungsband. 2. — 80) Mislavsky, Suture du sympathique cervical et du récurrent et centres corticaux du larynx. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 841. (Nach Vernähung des Halssympathicus mit dem peripherischen Recurrens-Ende blieben die Thiere noch etwa 3 Monate am Leben und zeigten bei Reizung des Sympathicus über der Nahtstelle Stimmbandbewegungen der gleichen Seite, ebenso reflectorisch bei Reizung des Ischiadicus. Rindenreizung in der oberen anterolateralen Gegend der Sigmoidalwindung hat bald Oeffnung, bald Schliessung der Glottis zur Folge.) — 81) Moorhead, T. G., A study of the cerebral cortex in a case of congenitale absence of the left upper limb. Journ. of Anat. XXXVII. p. 46. — 82) Morgan, T. H., The reflexes connected with autotomy in the hermit-crab. Americ. journ. of Physiol. VI. 5. p. 278. — 83) Munk, H., Zur Physiologie der Grosshirnrinde. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 545. — 84) Nose, S., Zur Structur der Dura mater des Menschen. Arb. aus d. neurol. Inst. a. d. Wiener Univers. Herausgeg. von H. Obersteiner. VIII. S. 67. — 85) Obersteiner, H., Ein porencephalitisches Gehirn. Ebend. VIII. S. 1. — 86) Obersteiner, H. und E. Redlich, Zur Kenntniss des Stratum subcallosum (Fasciculus nuclei caudati) und des Fasciculus fronto-occipitalis (reticulirtes corticocaudales Bündel). Arb. a. d. neurol. Inst. a. d. Wien. Univers., herausg. von H. Obersteiner. VIII. S. 286. — 87) Oppenheimer, Z., Zur Physiologie des Schlafes. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 68. — 88) Pagano, P., Studi sulla funzione del cerveletto. Riv. di patol. nerv. e ment. p. 145. — 89) Panella, A., L'acido fosforcarnico nella sostanza cerebrale. Giornale R. Acad. dei Medic. di Torino. LXV. p. 398. — 90) Pearson, K., On the correlation of intellectual ability with the size and shape of the head. Preliminary notice. Proc. Roy. Soc. LXIX. p. 333. — 91) Petrén, K., Ein Beitrag zur Frage vom Verlauf der Bahnen der Hautsinne im Rückenmarke. Skandin. Arch. f. Physiol. XIII. 1/2. S. 9. — 92) Piltz, J., Ueber centrale Augenmuskelnervenbahnen. Neurol. Centralbl. XXI. S. 482. — 93) Pompilian, M., Recherches sur les propriétés fondamentales du système nerveux. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 586. — 94) Dieselbe, Explication du repos compensateur et de la période réfractaire. Ibidem. p. 588. — 95) Dieselbe, Explication de l'inhibition. Ibidem. p. 589 (Aus Versuchen am Ganglion des zweiten Thoraxsegmentes von Dytiscus marginalis, das nur noch mit den Muskeln in Verbindung stand, zieht Verf. allgemeine Schlüsse auf die Fundamentaleigenschaften des Nervensystems.) — 96) Probst, M., Ueber einen Fall vollständiger Rindenblindheit und vollständiger Anurie. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. IX. S. 5. — 97) Derselbe, Ueber den Verlauf und die Endigung der Rindensehhügelfasern des Parietallappens, sowie Bemerkungen über den Verlauf des Balkens, des Gewölbes, der Zwinge und über den Ursprung des Monakow'schen Bündels. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. 1901. S. 357. — 97) Derselbe, Ueber die Bedeutung des Sehhügels. Wien. klin. Wochenschr. XV. S. 932. — 98) Ramon, S. y Cajal, Studien über die Hirnrinde des Menschen. 3. Die Hörrinde. Aus dem Spanischen übersetzt von J. Bresler. Leipzig. — 99) Ranschburg, P., Studien über die Merkfähigkeit der Normalen, Nervenschwachen und Geisteskranken. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. IX. S. 241. — 100) Derselbe, Ueber Hemmung gleichzeitiger Reizwirkungen. Experimenteller Beitrag zur Lehre von den Bedingungen der Aufmerksamkeit. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXX. S. 39. — 101) Risch, Zur Casuistik der Aphasie mit Agraphie und Alexie. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. LIX. 2—3. — 102) Ritter, C., Unfähigkeit zu lesen und Dictat zu schreiben bei voller Sprachfähigkeit und Schreibfertigkeit. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXVIII. S. 96. — 103) Rothmann, M., Die Erregbarkeit der Extremitätenregion der Hirnrinde nach Ausschaltung cerebrospinaler Bahnen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 154. — 104) Derselbe, Ueber hohe Durchschneidung des Seitenstranges und Vorderstranges beim Affen. Ebendaselbst. Suppl. S. 440. — 105 Rosenbach, O., Zur Lehre von den Urtheilstäuschungen. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXIX. S. 434. — 106) Schaeffer, K., Beitrag zur Localisation der cerebralen Hemianästhesie. Neurol. Centralbl. XXI. S. 1004. — 107) Schacherl, M., Ueber Clarke's „posterior vesicular columns". Arb. aus dem neurol. Institut a. d. Univers. Wien, herausgeg. v. Obersteiner. VIII. S. 314. — 108) Schmidt, Fr., Experimentelle Untersuchungen zur Associationslehre. Zeitsch. f. Physiol. u. Psychol. d. Sinn. XXVIII. S. 65. — 109 Schüller, A., Experimente am Nucleus caudatus des Hundes. Jahrb. f. Psychiatr. u. Neurol. XXII. S. 10. — 110) Derselbe, Reizversuche am Nucleus caudatus des Hundes. Pflüger's Archiv. 91. S. 477. — 111 Schuppe, W., Der Zusammenhang von Leib und Seele, das Grundproblem der Psychologie. Grenzfragen des Leib- und Seelenlebens. Heft 13. Wiesbaden. — 112 Sergi, S., Sulla natura del fenomeno della rotazione intorno all' axe longitudinale negli animali con lesioni unilaterali del cerveletto. Il Policlinico. VIII. 1. — 113) Sikorsky, J. A., Die Seele des Kindes nebst kurzem Grundriss der weiteren psychischen Evolution. Leipzig. — 114) Spiller, W. G., Ueber den directen ventro-lateralen Pyramidenstrang. Neurol. Centralbl. XXI. S. 534. — 115) Stefanowska, M., La grande hypnose chez les grenouilles en inanition. Bull. acad. de Belgique. XVI. p. 517. (Monate fortgesetzte Inanition ist eine sehr günstige Bedingung bei Kaltblütern, besonders Fröschen.) — 116) Steindler, A., Zur Kenntniss des hinteren Marksegels. Arb. aus dem neurol. Inst. a. d. Wiener Universität, hrsg. von Obersteiner. VIII. S. 93. (Das Velum medullare poster. ist ein constantes Gebilde in der Wirbelthierreihe. Kleine rundliche Verdickungen auf seiner äusseren Fläche erweisen sich als abgesprengte Kleinhirnrinde. Es muss überhaupt als dem Kleinhirn zugehörig betrachtet werden. Diese Zugehörigkeit ist beim Gürtelthier deutlich ersichtlich.) — 117) Steinmetz, S. R., Der erbliche Rassen- und Volkscharacter. Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. N.-F. I. S. 77. — 118) Stern, L. W., Zur Psychologie der Aussage. Experimentelle Untersuchungen über Erinnerungstreue. Zeitschr. f. d. ger. Strafrechtswiss. XXII. — 119) Storch, E., Versuch einer psychophysiologischen Darstellung der Sinneswahrnehmungen unter Berücksichtigung ihrer musculären Componenten. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. XI. S. 203. — 120 Derselbe, Die moderne Localisationsfrage in psychologischer Beleuchtung. Berl. klin. Wochenschr. 44. S. 1034. — 121) Derselbe, Versuch einer psychophysiologischen Darstellung der Sinneswahrnehmungen. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. XI. S. 212. — 122) Strässer, E., Ueber Veränderungen der motorischen Rückenmarkszellen nach Resection und Ausreissung peripherischer Nerven. Jahrb. f. Psychiatr. u. Neurol. XXII. — 123) Strohmayer, W., Anatomische Untersuchung der Hörsphäre beim Menschen. Monatsschr. f. Psychiatr. X. S. 172. — 124) Sutcliffe, J., An abnormal brain of excessive weight. Journ. of ment. science. XLVIII. p. 323. (37jähriger Mann litt an epileptischen Erregungszuständen, Gehirn wog 2070 g, microscopische Untersuchung ergab diffuse Gliose.) — 125) Thiele, F. H. and Horsley, V., A study of degenerations observed in the central nervous system in a case of fracture dislocation of the spine.

Digitized by Google

Brain. XXIV. p. 519. — 126) Thomas, A. et G. Hauser. Note sur les lésions radiculaires et ganglionnaires du tabes. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 979. 127) Tigerstedt, Zur Physiologie der naturwissenschaftlichen Forschung. Rede. Helsingfors. — 128) Trolard, A., Quelques particularités sur l'innervation de la face. Journ. de l'Anat. XXXVIII. p. 316. — 129) Tschisch, V. F., Der Schmerz. Naturw. Wochenschr. N.-F. I. S. 217. — 130) Vaschide, N., La psychologie au congrès de physiologie de Turin. Rev. philos. (Ribot). XXVII. p. 171. — 131) Vaschide, N. et H. Piéron, Recherches expérimentales sur la vie mentale d'un xiphophage. Compt. rend. CXXXV. p. 676. (Auch in geistiger Beziehung verhalten sich die beiden am Brustbein verwachsenen Personen [cf. I. 1. 171] verschieden.) — 132) Vaschide, N. et Cl. Vurpas, Recherches sur l'occlusion des paupières pendant la veille et le sommeil dans la paralysie faciale. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 722. — 133) Volkelt, J., Die entwickelungsgeschichtliche Betrachtungsweise in der Aesthetik. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinne. XXIX. S. 1. — 134) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. XXIX. S. 1. — 135) Derselbe, Der ästhetische Werth der niederen Sinne. Ebendas. S. 204. — 136) Vurpas, A. et J. Buvat, Contribution à l'étude de la psycho-physiologie de la vessie. C. R. Soc. de Biol. LIV. p. 721. — 137) Wiersma, E., Die Ebbinghaus'sche Combinationsmethode. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinn. XXX. S. 197. 138) Derselbe, Untersuchungen über die sogenannten Aufmerksamkeitsschwankungen. Ebendaselbst. XXVIII. S. 179. — 139) Winterstein, H., Ueber die Wirkung der Wärme auf den Biotonus der Nervencentren. Zeitschr. f. allgem. Physiol. I. S. 129. — 140) Yerkes, R. M., A contribution to the physiology of the nervous system of the Medusa Gonionemus Murbachii. Part I: The sensory reactions of Gonionemus. Americ. Journ. of physiol. VI. 6. p. 434. — 141) Derselbe, Dasselbe. Part. II: The physiology of the central nervous system. Ibid. VII. 2. p. 181. — 142) Zoneff, P. und E. Neumann, Ueber Begleiterscheinungen psychicher Vorgänge in Athem und Puls. Wundt's philosoph. Studien. XVIII. S. 1.

Durchschneidung des Nervus ischiadicus bei ganz jungen Kätzchen hindert nach Anderson (2) die Entwickelung der zugehörigen Spinalganglien, der hinteren Wurzeln und der Zellen der Clarke'schen Säulen derselben Seite, aber Durchschneidung der hinteren Wurzeln hindert nicht die Entwickelung der zugehörigen Ganglien oder der peripherischen centripetalen Nerven, wohl aber degenerirt der mit den Ganglien zusammenhängende Stumpf der hinteren Wurzeln. Durchschneidung der postganglionären Fasern des oberen Halsganglions des Sympathicus hindert nicht nur die Entwickelung dieses Ganglions, sondern auch die des Halssympathicus; aber Durchschneidung des Halssympathicus hemmt in keiner Weise die Entwickelung des oberen Ganglions, aber die Entwickelung des centralen, unteren Sympathicusstumpfes. Durchtrennung des Halssympathicus hemmt die kleinen Ganglienzellen im Seitenhorn des oberen Brustmarkes.

Balák (3) fand bei seinen Versuchen an Fröschen, dass bei Froschlarven diejenigen Segmente des Rückenmarks, welche den Ursprung der Spindelnerven der Hinterbeine und des Schwanzes darstellen, zugleich die höheren Coordinationsmechanismen für die Locomotion enthalten, und dass sie zu spontaner Thätigkeit fähig sind. Auch die ganz jungen Frösche, welche eben die Metamorphose durchgemacht haben, zeichnen sich durch eine weit höhere Coordinationsfähigkeit der distalen Rückenmarkssegmente aus als die erwachsenen Frösche. Die distalen Rückenmarksabschnitte enthalten hier auch höhere Coordinationsmechanismen, nur kommen die spontanen Bewegungen weit seltener als an der Larve vor.

v. Bechterew (8) theilt kurz die Ergebnisse mehrerer in seinem Laboratorium ausgeführter Untersuchungen mit. De Bary fand in 14 Hundeversuchen 10 mal Rindencentren für die Speichelsecretion im Gyrus suprasylvius ant. Kerber zeigte dann, dass dieses Centrum beim neugeborenen Hund noch nicht functionirt, während man bei Reizung der Chorda nur reflectorisch vom centralen Lingualisstumpf Speichelsecretion erhält. Gerwer fand lateral vom vorderen Theil des Gyrus praecruciatus ein Gebiet von etwa 1 cm im Durchmesser, bei dessen Reizung sich aus einer Magenfistel erst Schleim, dann reiner Magensaft entleerte. Werden diese Rindenstellen abgetragen, dann bleibt „Pawlow's Psychoreflex" aus. Narbut wies eine Rindenstelle für die Pancreassecretion nach im mittleren Abschnitt des Gyrus praecruciatus. Reizt man davon ein klein wenig nach vorn, so entleert sich aus einer in den Ductus choledochus eingebundenen Canüle die Galle reichlicher als sonst. Doch ist es fraglich, ob es sich in diesem Falle um wirkliche Drüsenreizung handelt.

Berl (9) kommt zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Endigung der Rindenzweihügelbahn ist in derselben Schicht gelegen wie die Endigung der retinalen Zweihügelbahn. 2. Sie liegt an der gleichen Seite, an welcher die Verletzung des Occipitalhirns stattgefunden hat. 3. Der Zweihügel der anderen Seite ist frei von Degeneration. 4. Das Stratum zonale ist keine Endigungsstätte der corticalen Bahn. 5. Die beiden Kerne des Corpus geniculatum laterale, sowie die Kerne des Thalamus sind in ihren Beziehungen zur corticalen Schstrahlung nicht gleichwerthig.

Bolton's (14) Ergebnisse gehen dahin: Das Griesbach'sche Aesthesiometer ist für feinere Raumschwellenuntersuchungen ungeeignet. Die Bestimmung einer einigermaassen zuverlässigen Raumschwelle erfordert eine so grosse Zahl planmässig angeordneter Einzelversuche, dass sie in einer einzigen Sitzung wegen der bald auftretenden Ermüdungserscheinungen unmöglich ist. Irgendwelche gesetzmässige Beziehungen zwischen Grösse der Raumschwelle aber und Grad der geistigen Ermüdung hat Verf. bisher auch in wochenlang ausgedehnten, sorgfältig durchgeführten Versuchsreihen nicht nachweisen können. Die „Raumschwelle" (Griesbach) ist daher in keiner Weise als Maass für die Ermüdungswirkung einer geistigen Arbeit verwerthbar. Aber auch die Ergographencurve liefert durchaus kein Maass für die Grösse der geistigen Ermüdung. Die Beziehungen, die zwischen der Muskelleistung und der geistigen Thätigkeit sich ermitteln liessen, waren sogar grade umgekehrter Art, wie sie Kemsies vorausgesetzt und gefunden hat. Nach zweistündigem Rechnen erwies sich die Muskelkraft erhöht, obgleich eine recht erhebliche

Digitized by Google

geistige Ermüdung aus dem Verlaufe der Rechenarbeit mit Sicherheit hervortrat.

Schiff hat die wohl am meisten angenommene Lehre aufgestellt, dass die Hinterstränge der Leitung der Berührungsempfindung und auch des Muskelsinnes dienen. Borchert (18) hat diese Frage an Hunden untersucht, indem er die hervorgebrachten Verletzungen und die dadurch bewirkten Degenerationen einer sorgfältigen microscopischen Prüfung unterzog. Bei vollständiger Durchschneidung der Hinterstränge liess sich schon in den ersten Tagen nach der Operation die Berührungsempfindung nachweisen. Auch das Lagegefühl zeigte sich nicht erheblich gestört. Die Ataxie, die Schiff von seinen Hunden beschreibt, trat nur dann auf, wenn es zu einer groben Verletzung des Seitenstranges gekommen war. Auch das Localisationsvermögen ist bei reiner Hinterstrangsverletzung im Groben erhalten. Die Function der Hinterstränge soll nach Verf. in einer feineren Localisation der Berührungsempfindungen bestehen, wie es auch beim Menschen der Fall ist. Jedenfalls besteht ein principieller Unterschied in der Function der Hinterstränge zwischen Mensch und Thier nicht. —

Brodmann (20) sah an einem Kranken mit Knochendefect über dem Occipitallappen sowohl im Schlafe wie im Wachen rhythmische Volumschwankungen am Gehirn oder Vorderarm oder an beiden Organen zugleich, die den Mosso'schen Undulationen entsprechen und weder von der Athmung noch von nachweisbaren äusseren Sinneseindrucken herrühren. Ferner traten auch zuweilen periodische Schwankungen des Pulses bei unverändertem Organvolumen auf. Während des ruhigen Schlafes besteht eine relativ grössere Blutfüllung des Gehirns als im Wachen und der Herzrhythmus erleidet erhebliche Schwankungen. Auffallend war die Stärke der Undulationen grade im Schlaf. Das Erwachen zeigt, je nach dem es mit oder ohne Affect geschieht, verschiedene Erscheinungen am Plethysmographen, in jedem Fall auch nach Abklingen des Affects eine Verminderung des Hirnvolumens gegenüber dem Schlafzustand. Die Annahme, dass das Erwachen mit einem vermehrten Blutzufluss zum Gehirn verbunden sei, trifft für den Fall des Verf. nicht zu. Ein Antagonismus zwischen Gehirn und Armkreislauf ist in keiner Weise nachweisbar. Die Eigenbewegungen der Gefässe in den Organen sind voneinander unabhängig und besitzen eine grosse locale Selbständigkeit. Unter Einwirkung pheripherischer Reize während des Schlafzustandes findet ausnahmslos eine Volumvermehrung am Gehirn mit anfänglicher Verlangsamung der Herzthätigkeit statt.

Nach Burdon-Sanderson und Buchanan (21) schwankt die Frequenz der Einzelerregung bei den Reflexzuckungen am Strychninfrosch mit der Temperatur des Rückenmarks, je nachdem man dies mit kalter oder warmer Flüssigkeit bespült. Schützt man ferner durch Unterbindung einen Schenkel vor der Einwirkung des Strychnins, so erhält man trotzdem von diesem Bein wiederholte Erregungen. Endlich kann man auch die hinteren Wurzeln der betreffenden Extremitätennerven durchschneiden und erhält doch den gleichen Erfolg. Bei Registrirung der negativen Schwankung erhält man bekanntlich eine Curve grosser Wellen, auf denen kleine superponirt sind. Wird die Temperatur des Muskels verändert, so ändert sich nur die Frequenz der kleinen Wellen, nicht die der grossen.

Ceni und Pastrovich (23) fanden bei Hunden und Kaninchen die Wirkungen von Inductionströmen auf die Zellen des Centralnervensystems verschieden nach der Gattung der Thiere, auch wenn die Intensität der Ströme im Verhältniss zum Körpergewicht steht. Hunde sind widerstandsfähiger als Kaninchen. Ein Inductionstrom von bestimmter Intensität bringt verschiedene Wirkungen hervor, je nachdem er einmalig so angewendet wird oder die Maximalgrenze einer Reihe von Reizungen bildet, in welchen ein Strom von geringer Intensität allmählich verstärkt wird. Im ersten Fall ist der grösste Theil der Nervenelemente der cerebrospinalen Axe verändert; und die Aenderungen betreffen ebenso den Zellkörper wie die Protoplasmafortsätze. Im zweiten Fall treten keine Veränderungen auf oder doch nur an einigen Elementen, wie in der chromatischen Substanz und dem Kern. Die Nervenzelle vermag sich also der durch Anwendung eines Inductionstromes gesetzten functionellen Hyperactivität anzupassen.

Bei Rindenreizung erzielt man niemals eine Kette von aufeinander folgenden Bewegungen mit Ausnahme der Kaubewegungen. Deswegen setzte sich Economo (38) vor, die vom corticalen Kaucentrum ausstrahlenden Bahnen am Kaninchen zu verfolgen. Nach Exstirpation derjenigen Rindenstelle, von der man bei Reizung Kaubewegung erhält, verfolgte Verf. an Marchi-Präparaten die Degeneration bis in die Substantia nigra, ohne dass irgendwo degenerirte Fasern über die Mittellinie hinaustreten. Und doch ist die ausgelöste Bewegung bilateral. Von den degenerirten Faserzügen strahlt einer in die Gitterschicht und den ventralen Thalamuskern ein, während der andere durch den medialen Abschnitt des Pedunculus ziehend in der Substantia nigra endet. Die zweite Bahn ist, wie Reizungsversuche ergaben, die der motorischen Impulse. Weitere Versuche lehrten, dass man zur Erklärung der bilateralen Wirkung des Reizes annehmen muss, dass die Bahnen zur Leitung der Kaubewegung von ihren Centren in der Substantia nigra ausgehend eine totale Kreuzung in der Brückengegend auf ihrem Wege zum gegenüberliegenden Trigeminuskern erfahren und dann nochmals die Seite kreuzen, um auch zum gleichseitigen Kerne auf diesem Umwege zu gelangen. Der sensible Reiz, der die Mundhöhle und Zunge trifft, zieht in die ventralen Thalamuskerne und von hier durch die Lamina medullaris externa, die Gitterschicht in die Capsula interna, in das Stratum sagittale laterale zum vorderen Theil der dritten und vierten Aussenwirkung.

Franz (41) untersuchte die Bedeutung der Stirnlappen in der Absicht, festzustellen, ob durch Exstirpation derselben senso-motorische Associationen einfacher Art beeinflusst würden. Zu dem Zwecke wurden hungernde Katzen in einen engen Käfig gebracht, dessen Thür durch eine bestimmte Bewegung, Drücken auf

Digitized by Google

einen Riegel, Ziehen an einer Schnur u. dergl. geöffnet werden konnte. Vor den Käfig wurde dann Futter gestellt. Es zeigte sich, dass die Thiere sehr bald, in 2–5 Tagen, lernten, die bestimmte Bewegung sofort auszuführen. Das Gedächtniss hierfür hält normaler Weise 7—8 Wochen an. Solche Thiere wurden operirt. Dies geschah in der Weise, dass durch eine Trepanöffnung ein Messer eingeführt wurde, und die Frontalregion, die vor dem Sulcus cruciatus gelegene Gegend, von den Hemisphären abgetrennt, dann aber in der Schädelhöhle belassen wurde. Nach beiderseitiger Verletzung in den Frontallappen trat Verlust der angelernten Bewegungen ein, während sonst die Thiere kein abweichendes Verhalten gegen vorher aufwiesen. Dies kann nicht durch Wirkung des Shoks erklärt werden, denn andere Gehirnverletzungen hatten keine Beeinträchtigung jener Association zur Folge. Einseitige Verletzung der Frontalgegend war gewöhnlich von einem theilweisen Verlust oder seltener von einer Verlangsamung des Associationsprocesses gefolgt. Waren die Bewegungen nach Entfernung der Frontallappen verloren gegangen, so konnten sie wieder erlernt werden. Nach einer zweiten Operation blieben sie wieder aus und konnten zum zweiten Mal wieder eingeübt werden. Nur neu gebildete Associationen gingen nach solchen Verletzungen verloren; eingewurzelte und lange bestehende wurden festgehalten. Die Gemüthsverfassung ist nach der Operation dieselbe wie vorher. Abmagerung und Neigung zu Erkrankungen wurde an allen Thieren beobachtet, denen die Frontallappen exstirpirt waren.

v. Frankl-Hochwart und Fröhlich (40) reizten an leicht chloroformirten und curarisirten Hunden und einem Affen electrisch die Hirnrinde und beobachteten die am Anus auftretenden Bewegungen. Dabei wurde das Innere des Rectums mit einem Druckgefäss in Verbindung gebracht und der Austritt von Flüssigkeit mittelst einer manometrischen Schwimmvorrichtung verzeichnet. Constriction der Sphincteren gelang unter 20 Versuchen 17 mal vollständig, zweimal unvollständig, beim Affen von Sherrington's Centrum anale aus, beim Hund von einer nicht ganz constanten Stelle am hinteren Ende des Gyrus centr. post. Erschlaffung gelingt auf Hirnrindenreizung nur nach beiderseitiger Durchschneidung der Nn. erigentes, die die Constrictorfasern führen. Von 15 Versuchen hatten 9 sehr prompten, 4 unvollkommenen, 2 keinen Erfolg. Nach Durchschneidung der Nn. hypogastrici blieb die Erschlaffung aus. Das Rindenfeld für die Erschlaffung scheint beim Hunde in der grossen Mehrzahl der Fälle mit dem der Constriction zusammenzufallen.

Fraser (42) untersuchte die Degeneration des Monakow'schen Bündels (faisceau triangulaire prépyramidal von Thomas) nach Verletzungen des Hirnstammes bei Affen und Katzen. Die Fasern entspringen aus dem rothen Haubenkern, nicht aus dem Thalamus oder den vorderen Vierhügeln. Beim Affen ist das Bündel kleiner, besser localisirt und reiner praepyramidal als bei der Katze. Die Endigungen der Collateralen dieses Bündels stehen in Verbindung mit den hinteren Zellen der Vorderhörner. Aufsteigende Nervenfasern, wie sie Probst, Callier u. A. behaupten liessen sich nicht nachweisen.

Sind nach Abtragung des Vorderhirns Muskelspasmen eingetreten, so bewirkt nach Fröhlich und Sherrington (44) Reizung eines kleinen ziemlich gut begrenzten Bezirkes in der ventrolateralen Umgebung des Vorderhorns am centralen Querschnitt des Lumbarmarkes Erschlaffung der vorderen Extremität derselben Seite, besonders des Triceps. Darauf folgt häufig eine Contraction der Beuger und anderer Muskelgruppen. Auch durch Reizung des centralen Endes gewisser Nerven der Hinterextremität, ferner durch Application von mit heissem Wasser getränkten Bäuschchen auf die Haut der Hinterextremität können reflectorisch die Spasmen beseitigt werden, und zwar erschlafft meist der Triceps der Gegenseite.

Grijns (49) hat mit Hilfe des Engelmann'schen Pantokymographions die einfache Reactionszeit auf einen Oeffnungs-Inductionsreiz gemessen, um den Einfluss des Tropenklimas auf die dort lebenden Europäer zu untersuchen. Aus früheren Versuchen ergab sich als Mittelzahl für den Europäer in Tausendstel-Secunden 184. Verf. findet bei den eben eingewanderten Europäern fast genau dasselbe Mittel 187; diese zeigen also noch keine Aenderung der Reactionszeit. Bei längerem Aufenthalt verzögert sich die Reaction um 14,4 pCt. (zu 187), bezw. um 16 pCt. (zu 184). Die eingeborenen Malayen zeigen sich dem Europäer, selbst dem in Europa lebenden überlegen (Mittel 174). Verf. neigt zur Annahme dass der Tropenaufenthalt beim Europäer eine allgemeine Verzögerung der psychischen Processe herbeiführe.

Guerrini (53) fand bei Hunden, die er durch Laufen im Tretrade ermüdete, die Nervenzellen des Rückenmarkes in ihrer Gesammtheit deutlich verändert gegen diejenigen normaler Thiere. Diese Veränderung der Structur steht immer im Verhältniss zum Grade der Ermüdung. Dennoch fehlt vollständig eine bestimmte feinere Structuränderung, die als ein specifisches Kennzeichen der Ermüdung betrachtet werden könnte. Die feinen Aenderungen der Structur in den Nervenzellen des Markes erreichen niemals einen so hohen Grad, wie sie ihn immer oder fast immer in den Zellen der Rinde erreichen. Diese Structurveränderungen sind nun: die Zellencontour hat Ausbuchtungen, manchmal sehr zahlreiche und tiefe; Atrophie des Zellkörpers war selten zu beobachten; im Protoplasma wurde Chromatolyse beobachtet; im achromatischen Theil ist jede Structur verschwunden. Der Kern kann homogen, oder atrophisch oder geschwollen sein.

Während nach H. Munk auf jeden partiellen Eingriff in die Rinde des Occipitalhirns dauernde partielle Blindheit, „Rindenblindheit", folgen soll, zeigt Hitzig (54) Hunde, bei denen die nach einer ersten Sehstörung aufgetretene Sehstörung allmählich ganz geschwunden ist; die Wiederherstellung tritt immer zuerst medial und unten ein, so dass nur noch ein amblyopischer Fleck lateral und oben zurückbleibt. Wird dann an solchen Hunden eine zweite partielle Exstirpation auf der anderen Seite vorgenommen, so trat meistens die Sehstörung des zuerst geschädigten Auges wieder auf.

und wurde ebenso stark, manchmal noch starker als die des zuletzt geschädigten Auges. Allmählich verloren sich auch die nach doppelseitigen Exstirpationen auftretenden Sehstörungen. Circumscripte Scotome traten nicht auf.

Hitzig (55) bespricht in diesem III. Abschnitt die am Gehirn anzuwendenden Operationsmethoden. Er weist besonders darauf hin, dass nach recht kleinen Eingriffen in die Stirnrinde umfangreiche Erweichungsherde an entfernteren Stellen auftreten können, welche die Ergebnisse fälschen. In Bezug auf die electrische Reizung hebt Verf. hervor, dass man nicht bloss die üblichen tetanisirenden Ströme anwenden solle, sondern auch einzelne Schläge, da nur mit diesen die eigentlichen Foci, die kleinsten centralen Stellen, welche eine Reaction geben, zu erregen sind. Bei hinreichend sorgfältiger Abstufung der Stromstärken kann man leicht auch einzelne Theile von Muskeln reizen. In Bezug auf den Stirnlappen tritt Verf. wieder den Anschauungen H. Munk's entgegen, da die electrische Reaction dieses Theiles wesentlich von derjenigen der motorischen Zone abzuweichen scheint. Für die Untersuchung über Bewegung und Empfindung ist Haltung in der Schwebe nöthig. Des weiteren wendet sich Verf., besonders in Bezug auf die Theorien der Rindenfunction, gegen Goltz, H. Munk u. A.

Hitzig (56) weist darauf hin, dass schon die blosse Freilegung der Pia zu mehr oder weniger schweren Schädigungen der darunter liegenden Windungen, bisweilen auch ihrer Nachbarschaft führt. Die Erscheinungen danach sind nur quantitativ von denen bei localisirter Exstirpation verschieden. Gegen Munk hält Verf. daran fest, dass auch vom Gyrus sigmoideus aus Sehstörungen zu erhalten sind.

Unter „Dystonie" versteht Lewandowsky (74) Störungen des Muskeltonus, wie sie nach Verletzung des Gyrus sigmoideus zu Stande kommen. Sie können als Atonie und als Hypertonie auftreten und sind abhängig von Störungen der Sensibilität, insbesondere des Muskelsinnes, stellen demnach nur ein Symptom der Ataxie der Incoordination dar. Der sogenannte Tonus ist nichts anderes als das Einnehmen einer bestimmten Haltung und wird bewirkt durch compleirtes Zusammenwirken verschiedener Muskeln zu einem bestimmten Zweck. Dieser „stets wechselnde Spannungszustand der Muskeln" wird, ebenso wie die Coordination jeder Bewegung, regulirt durch die Sensibilität. Die Vermittlung dieser Regulirung geht nicht nur vom Grosshirn, sondern auch vom Kleinhirn aus, dessen Verletzungen gleichfalls Dystonie zur Folge haben. An sich hat die Dystonie weder mit der Lähmung noch mit der Contractur etwas zu thun.

Marchand (78) hat 1173 Gehirne von Menschen gewogen (716 männliche, 457 weibliche), die nach Alter und Körpergrösse geordnet und ausführlich in Tabellenform mitgetheilt werden. Darunter befinden sich Gehirngewichte von 466 Individuen unter, 707 von solchen über 20 Jahren. Das mittlere Gehirngewicht der ausgewachsenen Männer betrug 1400, das der Frauen 1275 g, doch schwankt das Gewicht innerhalb weiter Grenzen, und zwar ohne jede Uebereinstimmung mit der Körpergrösse oder (soweit sich dies überhaupt feststellen lässt) mit den geistigen Functionen. Die geringere Grösse des weiblichen Gehirns ist nicht — oder wenigstens nicht allein — abhängig von der Körpergrösse, da das mittlere Gehirngewicht der Frauen ausnahmslos geringer war als das der Männer gleicher Grösse. Das anfängliche Gehirngewicht verdoppelt sich ungefähr im Laufe der ersten drei Vierteljahre, es verdreifacht sich noch vor Ablauf des dritten Lebensjahres, wächst von da ab aber immer langsamer. Es erreicht seine definitive Ausbildung beim Manne im 19. bis 20., beim Weibe im 16. bis 18. Lebensjahre.

Die Autotomie der Krebse, die im Abbrechen des Beines, im „Brechgelenk" nach Verletzung besteht, ist bekannt und im Einzelnen von Fredericq untersucht worden. Beim Einsiedlerkrebs geschieht dies, wie Morgan (82) nachweist, in charakteristischer Weise so, dass das verletzte Beinglied oder der Stumpf mit einem oder beiden Klauen des ersten Beinpaares festgehalten wird, um den für das Abbrechen nöthigen Widerstand zu geben. Diese Bewegungen, die zur Autotomie führen, sind, wie Fredericq nachgewiesen, reflectorischer Natur, vermittelt durch den Bauchstrang, und gehen auch nach Zerstörung des Gehirns vor sich. Verf. sah sie beim Einsiedlerkrebs nach Abtragung des ganzen vorderen Kopfendes mit seinen Anhängen. Wird dann an einem decapitirten Thier ein Bein des ersten Paares selbst (distal vom „Brechgelenk") verletzt, so greift das Thier mit dem Bein der anderen Seite nach dem Stumpf herüber. Das 4. und 5. Beinpaar besitzen kein „Brechgelenk" und können nach Verletzung nicht abgeworfen werden. Werden sie in irgend einer Höhe abgeschnitten, so macht das Thier keinen Versuch sie festzuhalten. Schneidet man ferner ein Gangbein proximal vom „Brechgelenk" ab, so fasst das Thier, obwohl eine profuse Blutung eintritt, ebenfalls nicht nach der verletzten Gegend. Verletzt man in der Gegend des Brechgelenks einige der Muskeln, welche die Autotomie hervorbringen, sodass das Bein nicht mehr zum Gehen gebraucht werden kann, so macht das Thier keine Anstrengung, das Bein festzuhalten. Verletzt man dann aber das Bein distal vom Brechgelenk, so folgen heftige Versuche, den Stumpf los zu werden. Verf. knüpft daran Erörterungen, in welcher Weise diese Ergebnisse zu interpretiren sind.

Munk (83) hält gegen Hitzig daran fest, dass Verletzungen der Rinde im Bereiche des Gyrus sigmoideus nie Sehstörungen, solche im Bereiche des Occipitallappens nie andere als Sehstörungen zur Folge haben. Die Angabe Hitzig's, dass die Ausschaltung der Stelle A dann zu keiner Sehstörung führe, wenn vorher der Gyrus sigmoideus exstirpirt war, widerlegt Verf. auf Grund von acht Versuchen. Hier war es für die Wirkung der Verletzung des Occipitalhirns ganz gleichgültig, ob vorher der Gyrus sigmoideus verletzt war oder nicht.

Um den Verlauf der Bahnen der Hautsinne im Rückenmark kennen zu lernen, darf man nach Petrén (91) die Thierexperimente nicht verwerthen, da sich die

Digitized by Google

Verhältnisse selbst bei den höheren Säugern nicht einfach auf den Menschen übertragen lassen. Vielmehr muss man sich ausschliesslich auf die Erfahrung der menschlichen Pathologie stützen. Verf. behandelt daher in eingehender Weise die Casuistik der bisher beschriebenen halbseitigen Rückenmarksläsionen beim Menschen und sucht daraus die Anordnung und den Verlauf der Hautsinnesbahnen herzuleiten. Was zunächst die klinischen Erscheinungen der Halbseitenläsion des Rückenmarks anlangt, so verursacht dieselbe (neben der gleichseitigen Lähmung), wenn sie nicht zu tief gelegen ist, gekreuzte und nur gekreuzte Anästhesie. Dabei sind entweder sämmtliche Hautsinne betroffen oder, was gewöhnlicher ist, ein bestimmter dissociirter Typus tritt auf: Schmerz- und Temperatur- (Kälte- und Wärme-) sinn gestört, Drucksinn normal. 54 pCt. der Fälle von Anästhesie sämmtlicher Hautsinne sind verbunden mit vorübergehender Lähmung auch des anästhetischen Beines; bei dem dissociirten Typus trifft dies nur für 15 pCt. zu. Bei Verletzungen durch Messerstich kommen doppelseitige Lähmungserscheinungen bei den Fällen mit ungestörtem Drucksinn niemals vor. Die grosse Mehrzahl der Fälle mit Herabsetzung auch des Drucksinnes hat vorübergehende Lähmung auch des anderen Beines gezeigt. Bei der Mehrzahl der Fälle mit Störung auch des Drucksinnes muss der Schnitt hauptsächlich nur im hinteren Theile des Rückenmarkes die Mittellinie überschritten haben.

Die Schlüsse, die sich aus allen beobachteten Thatsachen für die Bahnen ergeben, fasst der Verf. folgendermaassen zusammen: Der Drucksinn verfügt im Rückenmarke über zwei Bahnen: die eine in der aufsteigenden exogenen, bekanntlich ungekreuzten Bahn der Hinterstränge gelegen, die andere zusammen verlaufend mit den Bahnen der übrigen Hautsinne. Diese Bahnen der sämmtlichen vier Hautsinne gehen zuerst durch das Hinterhorn derselben Seite und kreuzen sich dann vollständig in der Mittellinie; für die untere Extremität ist die Kreuzung im 1. Lendensegmente oder sicher wenigstens im 12. Brustsegmente vollendet. Nach der Kreuzung gehen die Bahnen durch den Seitenstrang nach oben. Sie müssen nach der lateralen Hälfte des Seitenstranges verlegt werden, verbleiben aber — wenigstens im oberen Theil des Rückenmarkes — im Verlauf von 5 bis 7 Segmenten der medialen Hälfte des Seitenstranges, so dass man eine allmälige Verschiebung dieser Bahnen innerhalb des Seitenstranges in lateraler Richtung annehmen muss. In anatomischer Hinsicht entsprechen diese Bahnen aller Wahrscheinlichkeit nach einem Theil der Fasern der Gower'schen Bahn. Die Bahnen der 4 Hautsinne nehmen offenbar zum grossen Theil dieselben Gebiete des Querschnittes ein, sie können aber nicht völlig mit einander zusammenfallen.

Seine Versuche an Affen fasst Rothmann (103) dahin zusammen: Weder die isolirte Ausschaltung der Pyramidenbahnen, noch die Combination derselben mit Zerstörung des Vorderstranges oder des Monakow'schen Bündels genügt, um die motorische Function der betreffenden Extremität auf die Dauer aufzuheben. Sogar die feinen isolirten Fingerbewegungen können durch die auf den verschiedenen extrapyramidalen Wegen zum Rückenmark gelangenden Impulse ausgelöst werden. Aber selbst nach völliger Ausschaltung aller Seitenstrang- und Vorderstrangbahnen einer Seite kommt es zu einer allerdings sehr unvollkommenen Restitution, die nicht nur Mitbewegungen, sondern auch isolirte Bewegungen zu Stande kommen lässt. Es können also die verschiedenen höheren und niederen Impulse für die motorische Function schliesslich jede ihnen noch offenstehende Bahn benutzen, und es kommt zu einer Verminderung der Leistungsfähigkeit im Wesentlichen dadurch, dass die Zahl der noch leitungsfähigen Fasern der verschiedenen Bahnen im Ganzen den an sie gestellten Anforderungen nicht mehr genügt. Können doch sogar bis zu einer gewissen Grenze die motorischen Impulse zu den Rückenmarkscentren der durchschnittenen Rückenmarkshälfte unterhalb der Läsion durch die andere Rückenmarkshälfte gelangen. Es vollzieht sich nur insofern in der aufsteigenden Thierreihe eine Verschiebung, als die directe Grosshirn-Rückenmarksleitung, die Pyramidenbahn, immer mächtiger wird, während die anderen motorischen Bahnen schwächer und daher zum Ersatz untauglicher werden.

Schüller (110) wendet sich zur electrischen Reizung des Nucleus caudatus, nachdem seine früheren Exstirpationsversuche ergebnisslos ausgefallen waren. Er will die Fragen beantworten: Welche Erscheinungen beobachtet man nach Reizung des Nucleus caudatus? und: Wie weit lassen sich diese Erscheinungen für die Lehre von der Function des Nucleus caudatus verwerthen? Die Beobachtung beschränkt sich auf Skeletmusculatur, Athmung, Circulation und Blase. Die Reizung ergab die gleichen Bewegungen, wie sie bei Reizung mit schwächeren Strömen von benachbarten Stellen der Kapsel hervorgerufen werden; es handelte sich also hier offenbar um Stromschleifen. Wurde einseitig die motorische Region der Rinde exstirpirt und drei Wochen später der Nucleus caudatus gereizt, so blieb dementsprechend auch jeder Erfolg aus. Dagegen zeigte sich, dass jedesmal bei Reizung des Nucleus die Athemfrequenz etwas ansteigt, während Reizung der Kapsel eher umgekehrt wirkt. Ferner trat Blutdrucksteigerung ein, doch kann es sich hierbei wieder um Stromschleifen auf die Kapsel handeln. Verletzungen im dorsalen medialen Theil des Nucleus rufen Temperatursteigerung hervor, die mehrere Stunden andauert und bis 1,9° betragen kann.

Winterstein (139) brachte Frösche in einen Raum von 40°. Wenn die Temperatur der Thiere etwa 32° erreicht hat, tritt ein Excitationsstadium ein, das bald in Lähmung übergeht. Bei allzuschneller Erwärmung des Thieres tritt die Lähmung noch vor Ausbruch der Excitation ein. Diese Lähmung beruht auf Verminderung der Assimilation gegenüber der gesteigerten Dissimilation. Durchspülen der Frösche mit warmem sauerstoffhaltigen Blut bringt Erholung, vorausgesetzt, dass die Lähmung nur kurze Zeit bestanden hat. Das Wärmeoptimum für die Nervencentren, wie für alles lebende Protoplasma, liegt in der Nähe des Punktes, wo Aufbau und Zerfall bei grossen absoluten Werthen sich genau die Wage halten.

Digitized by Google

Yerkes (140) giebt in einer Einleitung einen kurzen Ueberblick über die Merkmale, Verbreitung und Gewohnheiten von Gonionemus. Von den physiologischen Problemen, deren Lösung Verf. sich vorgesetzt hat, wird in der vorliegenden Abhandlung die Function der Sinnesorgane erörtert. Die Ergebnisse fasst der Verf. folgendermaassen zusammen: Alle Theile des Körpers mit Ausnahme von Exumbrella und Velum, sind für chemische und für mechanische Reize empfindlich. Die Tentakel sind diejenigen Theile, welche am meisten empfindlich sind für chemische, mechanische und photische Reize. Auf chemische Reize reagirt Gonionemus in zwiefacher Weise: Die „Fress-Reaction" auf alle zur Nahrung dienenden Substanzen, und die „locomotorische Reaction" auf schädliche Stoffe. Die Art der Reaction hängt von der Qualität des Reizes ab. Die Intensität bestimmt die Schnelligkeit, Dauer und Ausdehnung der Reaction. Wenn chemische, mechanische oder photische Reize symmetrische Punkte des Körpers ungleichmässig treffen, so haben sie einen richtenden Einfluss auf die Bewegungen der Organismen. Gonionemus ist positiv phototactisch im Tageslicht und zugleich negativ photopathisch für Tageslicht und grössere Lichtintensitäten, d. h. helles Licht zwingt das Thier, sich der Lichtquelle zuzuwenden, zur Ruhe kommt es aber nur an relativ dunklen Stellen.

In diesem zweiten Theil seiner Untersuchungen sucht Yerkes (141) die Rolle zu bestimmen, welche das Nervensystem bei den früher gefundenen Bewegungsreactionen spielt. Die Ergebnisse werden dahin zusammengefasst: Die Reactionen der besonderen Organe oder Theile von Gonionemus bedürfen zu ihrer Auslösung nicht der functionellen Thätigkeit des Centralnervensystems, das nach den Untersuchungen der Gebrüder Hertwig durch den doppelten Nervenring im Randtheil der Glocke dargestellt wird. Reizbarkeit oder Empfindlichkeit kommt allen Theilen des Thieres zu, ausgenommen die Gallertschicht der Glocke und die exumbrellare Oberfläche; doch bestehen dem Grade nach erhebliche Unterschiede in den verschiedenen Gegenden. Die Spontanität der Bewegungen hängt nicht von dem Centralnervensystem ab, aber von dem hohen Grad der Erregbarkeit gewisser Theile des Glockenrandes. Die des Randtheils beraubte Glocke zeigt nun in allen Fällen spontane Bewegungen, einfach, weil sie nur noch gegen starke Reize empfindlich ist. Der Rhythmus der Glocke bei einer dauernden Reizung durch KCl-Lösung ist häufiger am ganzen Thier als an einem Theil desselben. Je kleiner der Theil ist, bis zu einem Achtel, um so langsamer ist der Rhythmus. Die Coordination ist unabhängig von der Thätigkeit des Nervenringes oder irgend welcher besonderer Nervencentren, wohl aber von der schnellen Uebertragung eines Impulses, der entweder nervöser oder musculärer Art (wahrscheinlich der letzteren) ist. Alle Gewebe, ausgenommen die Gallertschicht und die Exumbrella, können Impulse leiten. Gewisse chemische Reize heben die Coordination auf, indem sie die Reizbarkeit erhöhen, oder indem sie die Leitungsfähigkeit der Gewebe herabsetzen. Zum Schluss stellt der Verf. eine Theorie der Coordination auf.

Zoneff und Neumann (142) untersuchten unter graphischer Registrirung die Wirkung der Gefühle auf Athmung, Herz und Puls bei optischen und bei acustischen Reizen. Von Bedeutung ist die Concentration der Aufmerksamkeit. Hält sie unvermindert an, dann treten Hemmungen in den Athem- und Herzbewegungen auf; lässt sie nach, nehmen Athemgrösse und Pulsfrequenz wieder zu. Lustgefühle bewirken Verflachung und Beschleunigung der Athmung nebst Pulsverlangsamung, Unlustgefühle Vertiefung und Verlangsamung der Athmung, sowie Pulsbeschleunigung. Alle Athem- und Pulswirkungen werden durch eine wirkliche Ablenkung der Aufmerksamkeit mittels eines anderen Reizes aufgehoben. Die Unlust bei geistiger Ermüdung hat dieselben Wirkungen wie das einfach sinnliche Unlustgefühl.

Druck von L. Schumacher in Berlin.

Digitized by Google

ZWEITE ABTHEILUNG.

Allgemeine Medicin.

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie

bearbeitet von

Prof. Dr. GRAWITZ in Greifswald.

A. Pathologische Anatomie.

I. Allgemeine Werke und Monographien.

1) Arbeiten auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie. Institut zu Tübingen. Herausgeg. v. Baumgarten. 3. Bd. 3. Heft. Mit 1 Taf. Leipzig. — 2) Babes, V., Atlas der pathologischen Histologie des Nervensystems. gr. 8. 8. Lfg. Mit 10 Taf. Berlin. — 3) Delafield and Prudden, A handb. of pathological anatomy and histology. 6. ed. London. — 4) Dietrich, A., Die Bedeutung der Vererbung für die Pathologie. Tübingen. — 5) Gaylord, H. R., The principles of pathology and histology. London. — 6) Langerhans, Grundriss der pathologischen Anatomie. 3. Aufl. Mit 231 Abb. Berlin. — 7) Langemak, O., Untersuchungen über den anämischen Niereninfarct als Folge von Schnittwunden. Mit 2 Taf. Stuttgart. — 8) Levaditi, C., Le leucocyte et des granulations. Av. 9 fig. Paris. — 9) Lubarsch, O., Pathologische Anatomie und Krebsforschung. Wiesbaden. — 10) Maximow, A., Experimentelle Untersuchungen über die entzündliche Neubildung von Bindegewebe. — 11) Ponfick, E., Topographischer Atlas der medicinisch-chirurgischen Diagnostik. 3. Lf. (6 farb. u. 6 schwarze Tafeln mit Text.) Imp. 4. Jena. — 12) Ribbert, H., Lehrbuch der speciellen Pathologie und der speciellen pathologischen Anatomie. Mit 474 Abb. Leipzig. — 13) Derselbe, Ueber Vererbung. Marburg. — 14) Schmidt, P., Experimentelle Beiträge zur Pathologie des Blutes. Mit 4 Taf. Jena. — 15) Strohéker, H., Les fibromes du ligament large. Paris. — 16) Truhart, H., Pancreas-Pathologie. 1. Theil: Multiple abdominale Fettgewebsnecrose. — 17) Textbook of pathology. Edit. by Hektoen and Riesman. 2 vols. London. — 18) Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft. Herausgeg. von Ponfick. 1901. 10 Taf., 1 Beil. u. 2 Fig. Berlin.

II. Allgemeine pathologische Anatomie.

1) Bennecke, E., Beitrag zur Anatomie der Gicht. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 66. (Beschreibung der durch Gichtablagerungen bedingten Necrose und entzündlichen Granulationsbildung.) — 2) Brosch, A., Ein neues Leichenconservirungsverfahren. Wien. med. Wochenschr. No. 7. (B. bedient sich einer 120 cm langen, dünnen, biegsamen Hohlröhre, welche er in die Harnröhre einführt und von hier aus beliebig bis zur Hohlhand und zum Fuss vorwärts führen kann, um die Einspritzung von Conservirungsflüssigkeit ohne äusserlich erkennbare Verletzungen vorzunehmen.) — 3) Eichholz, P., Experimentelle Untersuchungen über Epithelmetaplasie. Diss. Königsberg. — 4) Enderlen und Justi, Beiträge zur Kenntniss der Unna'schen Plasmazellen. Deutsches Arch. f. Chir. Bd. 62. Heft 1 u. 2. — 5) Fischler, F., Ueber den Fettgehalt von Niereninfarcten, zugleich ein Beitrag zur Frage der Fettdegeneration. Virchow's Arch. Bd. 170. Heft 1. — 6) Foà, P., Sulla produzione di corpi liberi nella cavità peritoneale. Arch. per le scienc. med. Vol. XXVI. No. 1. — 7) Gierke, E., Ueber den Eisengehalt verkalkter Gewebe unter normalen und pathologischen Bedingungen. Virchow's Arch. Bd. 167. Heft 2. — 8) Hecker, R., Die Erkennung der fötalen Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. (Die Angeben-

Digitized by Google

veränderungen bei angeborner Syphilis werden von H. in zahlreichen Fällen vermisst, er legt besonderes Gewicht auf die regelmässige Erkrankung der Milz und auf die microscopische Untersuchung von Milz und Nieren, wobei sich auch bei macroscopisch intacten Organen die Diagnose auf angeborene Syphilis stellen lässt.) — 9) Hektoen, Ludwig, The absorption and incrustation of elastic fibres in giant cells. Transact. of the Chicago Path. soc. No. 4. (In einem derben Hautknoten am Analrande fanden sich nach Ausheilung einer Hämorrhoiden-Excision merkwürdige Fremdkörperriesenzellen mit elastischen Fragmenten und eisenhaltigen oder kalkigen Incrustationen. Die Beschreibung erinnert lebhaft an Präparate von Fremdkörperriesenzellen, welche in einer Kopfwunde eines Kindes im Greifswalder path. Institut gefunden und von Dr. Lorenz im medicinischen Verein als Kothpartikelchen innerhalb von Fremdkörperriesenzellen demonstrirt worden sind. H. berichtet dann über Auflösung elastischer Fasern durch Riesenzellen und über Riesenzellen um Cholestearincrystalle.) — 10) Hertel, E., Zur pathologischen Anatomie der Cornea. Bericht über die opthalmol. Ges. Heidelberg. (In diesem mit einer Tafel versehenen kurzen Berichte sind die Spiessfiguren der entzündeten menschlichen Cornea, die in dem Streite um die Keratitis bekanntlich eingewanderte Leucocyten sein sollten, in derselben Weise als Theile fixer Hornhautzellen dargestellt, wie es Ref. in Virchow's Archiv von der experimentellen Keratitis abgebildet hat. Facts are facts.) — 11) Jores, L., Ueber die pathologische Anatomie der chronischen Bleivergiftung des Kaninchens. Eine experimentelle Studie. Ziegl. Beitr. Bd. 31. S. 182. (J. hat an 8 Kaninchen Fütterungen mit Bleiacetat angestellt. Die Versuche erstrecken sich über die Dauer von 2—14 Monaten. J. sah danach erhebliche Anämie, Erweiterungen der mittleren Gefässe, Hypertrophie und Fettmetamorphose des Herzens, Magengeschwüre und ausnahmsweise auch interstitielle Hepatitis eintreten. Die Resultate stehen vielfach mit denen früherer Experimentatoren im Widerspruch.) — 12) Katsurada, F., Ueber eine bedeutende Pigmentirung der Capillarendothelien im Gehirn bei einer ausgebreiteten Melano-Sarcomatose. Ebendaselbst. Bd. 32. S. 198. (Primärtumor im harten Gaumen einer 22jähr. schwangeren Frau.) — 13) Kayserling, C. und A. Orgler, Ueber das Auftreten von Myelin in Zellen und seine Beziehungen zur Fettmetamorphose. Virchow's Arch. Bd. 167. Heft 2. — 14) Klemensiewicz, R., Weitere Kenntniss des Baues und der Function der Wanderzellen, Phagocyten und Eiterzellen. Microscopische und experimentelle Untersuchung an Batrachiern. Ziegl. Beitr. Bd. 32. S. 350. — 15) Michaelis, L., Ueber Mastzellen. München. med. Wochenschr. No. 6. — 16) Neumann, E., Zur Kenntniss der Lipochrome. Virchow's Arch. Bd. 170. H. 2. — 17) Orgler, A., Ueber den Fettgehalt normaler und in regressiver Metamorphose befindlicher Thymusdrüsen. Ebendas. Bd. 167. H. 2. — 18) Pappenheim, A., Weitere kritische Ausführungen zum gegenwärtigen Stande der Plasmazellenfrage. Dazu ein Anhang: Die Histogenese des Tuberkels betreffend. (Eine kurze Wiedergabe ist unmöglich.) Ebendas. Bd. 169. H. 3. — 19) Patella, V., Ueber die Cytodiagnose der Ex- und Transsudate. Abstammung und Bedeutung der sogenannten Lymphocyten der tuberculösen Exsudate. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — 20) Ribbert, H., Ueber fettige Degeneration im Allgemeinen. Sitzb. Marburg. naturw. Ges. No. 4. (An dem fundamentalen Unterschiede zwischen Fettinfiltration und Fettmetamorphose muss festgehalten werden: es kann sich, wie in todten Organen, um ein Hervortreten von Fetttröpfchen handeln, die vorher in andrer Gruppirung im Gewebe vorhanden waren, oder um eine Aufnahme von Fett in die vorher geschädigten Gewebe.) — 21) Rohnstein, R., Eine einfache Conservirungsmethode für die Zwecke der klinisch-microscopischen Diagnostik. Fortschr. d. Med. Bd. 20. No. 2. — 22) Sacerdotti, C. u. G. Frattin, Ueber die heteroplastische Knochenbildung. Experimentelle Untersuchungen. Virchow's Arch. Bd. 168. H. 3. (S. und F. berichten über das heteroplastische Auftreten von Knochen innerhalb der Nieren. Bei 4 Kaninchen wurden die Nierenarterien unterbunden und dann die Niere zurückgelagert; nach 70—80 Tagen wurden die Nieren untersucht, bei 3 Thieren fand sich neben Vermehrung des Bindegewebes echte Tela ossea mit Markgewebe und Osteoblasten.) — 23) Sack, A., Ueber die Natur der zur Heilung führenden regressiven und productiven Gewebsveränderungen, welche der Lupus, das Ulcus rodens und der Naevus vasculosus planus unter dem Einflusse der Finsen'schen Lichtbehandlung erleiden. Münch. med. Wochenschr. No. 27. (Die Mittheilungen über die histologischen Vorgänge in der Haut bei Lichtbestrahlung sind so hypothetischer Art, dass sie im Original eingesehen werden müssen. Beispielsweise sollen die Veränderungen bei Ulcus rodens ähnlich zur Heilung führen wie bei Lupus.) — 24) Schlesinger, A., Plasmazellen und Lymphocyten. Arch. f. Anat. u. Physiol. Heft 5 u. 6. — 25) Derselbe, Dasselbe. Virchow's Arch. Bd. 169. Heft 3. — 26) Sprecher, F., Sui cosidetti corpi inclusi della cellula gigante del tuberculo. Arch. per le scienc. med. Vol. XXVI. No. 5. — 27) Steinhaus, F., Ueber eine seltene Form von Amyloid- und Hyalininfiltration am Circulations- und Digestionsapparate. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 45. Heft 5 u. 6. — 28) Tarchetti, C., Ricerche sulla degenerazione amiloide sperimentale. Clin. med. ital. (Durch Einspritzung von Terpentin oder Bouillonculturen des Staphylococcus aureus bei Kaninchen und Hunden erzeugte T. hyperplastische Vergrösserungen der Milz, aber keine Amyloidentartung, er weist auf die mannigfachen Abweichungen hin, welche die als Amyloidentartung angesprochene Substanz zeigt, welche von verschiedenen Experimentatoren bei Thieren künstlich erzeugt ist und macht auf ihre Unterschiede zu dem wirklichen Amyloid aufmerksam.) — 29) Wolff, A., Untersuchungen über Pleuraergüsse. Die Morphologie der Pleuraexsudate. Berlin. klin. Wochenschr. No. 6.

Die Arbeit von Enderlen und Justi (4), welche auf Anregung von Marchand entstanden ist, bespricht das Vorkommen und die Bedeutung der Plasmazellen Unna's bei einer grossen Reihe entzündlicher Processe, bei Heilungsvorgängen etc. Die thatsächlichen Befunde bei allen diesen Beschreibungen enthalten nichts Neues; der Leser gewinnt aus dem Texte den Eindruck, als ob junge Bindegewebszellen, Leucocyten, Lymphocyten, Plasmazellen scharf gekennzeichnete Formen wären, die man mit grosser Sicherheit überall von einander unterscheiden könnte. Mitten in diese im Laufe der Zeit zu Protocoll gegebenen Beschreibungen fällt nun ein Citat aus Marchand's Arbeit über die Wundheilung, welches geeignet ist, die ganz sorgfältige Trennung der einzelnen Formen illusorisch zu machen, mindestens aber dazu führt, dass alle Formen der Leucocyten aus Gewebszellen hervorgehen können, dass die aus dem Gewebe entstandenen Wanderzellen in die Blutbahn eindringen und dass die besonderen Eigenthümlichkeiten in Körnung oder Kernbeschaffenheit secundär bei diesen histiogenen Wanderzellen zur Entwicklung kommen. Wenn auch vorläufig diese Fähigkeit, Leucocyten zu bilden, nur einer Gruppe von Adventitiazellen zuerkannt wird und die Verallgemeinerung auf alle Bindegewebskörperchen abgelehnt wird, so ist es doch unverkennbar, dass die

Untersuchungen, welche Marchand am Netz von Meerschweinchen gewonnen hat, einen grossen Umschwung seiner Stellung in dem Streite über die kleinzellige Infiltration bedeuten. Wenn zugestanden wird, dass in allen bindegewebigen Organen innerhalb kurzer Zeit eine Massenproduction von Leucocyten stattfinden kann, die dann ins Blut übertreten, so ist es also nicht mehr nothwendig, die im Gewebe bei Entzündungs- und Heilungsprocessen vorkommenden leucocytären Zellen von einer Auswanderung abzuleiten, es wird hierdurch also in der Arbeit von E. und J. in hohem Grade zweifelhaft, ob die als Leucocyten gedeuteten Formen wirklich aus dem Blute stammen, oder ob sie histiogene Formen sind, da von E. und J. mit der histioiden Leucocytenbildung überhaupt nicht gerechnet wird. Eine kurze Zusammenfassung ist in Folge dessen aus dieser Arbeit nicht zu geben, ich begnüge mich deshalb, das von den Verff. gegebene Citat der Marchand'schen Arbeit wörtlich anzuführen, es kann alsdann jeder Leser selbst beurtheilen, in welchem Grade sich der Standpunkt zu Gunsten der in zahlreichen Arbeiten von mir vertretenen histioiden Abstammung kleiner Rundzellen verschoben hat. „Nachdem ich mich überzeugt habe, dass die Adventitiazellen der kleinen Gefässe des grossen Netzes sehr frühzeitig nach Erregung eines Entzündungsvorganges zu wuchern beginnen und grosse bewegliche Phagocyten hervorbringen, aus denen sodann auch kleine, den Lymphocyten durchaus gleichende Zellen hervorgehen, so halte ich mich, mit Rücksicht auf die Veränderungen in dem wuchernden Bindegewebe (sowie auf andere Erscheinungen im Gebiete der lymphoiden Neubildungen), zu der Annahme berechtigt, dass die Blutgefässe regelmässig von einer Anzahl Zellen begleitet werden, welche die Fähigkeit besitzen, Elemente von der Beschaffenheit der Lymphocyten und der grossen einkernigen Leucocyten zu produciren (unter gewissen Umständen auch Riesenzellen und kernhaltige rothe Blutkörperchen), dass ferner die Möglichkeit vorliegt, dass diese Zellen in die Blutbahn gelangen (wie beim Embryo und gewöhnlich in den blutbildenden Organen) und auf diese Weise wirkliche Leucocyten bilden. Die Umwandlung in gewöhnliche multinucleäre Zellen, die Bildung der Granula in den Zellen, die Veränderung der Kernformen sind secundäre Erscheinungen, welche zum Theil in der Blutbahn, zum Theil wohl in bestimmten Organen, z. B. in dem Knochenmark stattfinden.

Ich bezeichne die ganze Gruppe dieser ausserhalb der Gefässe gebildeten Zellen als „leucocytoide“ Zellen, rechne also zu diesen sowohl die kleinen lymphoiden Zellen der kleinzelligen Infiltration als die Plasmazellen in ihren verschiedenen Modificationen, die Mastzellen, die grossen Phagocyten der serösen Höhlen. Durch diese Auffassung wird allerdings die Lehre von der Specificität der Leucocyten modificirt, immerhin bleibt der Formenkreis dieser Elemente im Wesentlichen derselbe. Die Möglichkeit der Entstehung leucocytoider Elemente, man kann sagen in allen Theilen gefässhaltigen Gewebes, erklärt viele, bisher kaum verständliche Erscheinungen, z. B. die Massenproduction von Leucocyten in kurzer Zeit, ohne erhebliche Veränderungen in den sogen. blutbildenden Organen. Die Herkunft der Exsudatzellen, d. h. der bei der acuten Entzündung im Exsudat auftretenden multinucleären Zellen, durch Auswanderung aus Gefässen wird durch diese Auffassung in keiner Weise beeinträchtigt.

Eine Umwandelung leucocytoider Zellen (Lymphocyten, Plasmazellen u. s. w.) in Bindegewebszellen halte ich nicht für wahrscheinlich. Auch erscheint mir eine Verallgemeinerung der Herleitung der leucocytoiden von den Bindegewebszellen überhaupt nicht zulässig.“

Mit der Thatsache, dass das Hervorgehen mehrkerniger Leucocytenformen aus den Hornhautkörperchen unter den Augen des Beobachters vom Ref. klargestellt ist (Virch. Arch. Bd. 158), scheint man sich bei dieser Beweisführung nicht zu beschäftigen, so dass die unleugbare Thatsache einer histioiden Abstammung ein- und mehrkerniger Leucocyten erst auf Marchand zurückgeführt werden darf. Hierdurch ist also das, was früher übereinstimmend an Gründen für die Emigrationstheorie angeführt worden ist, äusserst zweifelhaft geworden, und da nun, je länger die Untersuchungen, um so mehr die bestimmte Abgrenzung der Plasmazellen zweifelhaft wird und die Auffassung, was als junge, noch unentwickelte Plasmazellen anzusehen ist, jedem Untersucher überlassen bleibt, so muss bezüglich aller Einzelheiten in den Arbeiten von Enderlen und Justi (4), Pappenheim (18) und Schlesinger (25) auf das Original verwiesen werden. P. sagt, unter einem bestimmten nutritiv formativen Reize entsteht aus einer „prädestinirten und geeigneten Bindegewebszelle“ eine Rundzelle vom Typus eines grossen Leucocyten, diese entwickelt sich durch Verbreiterung ihres Cytoplasmas mit relativer Verkleinerung des Kernes zu einer blasskernigen Zelle vom Habitus des grossen einkernigen Leucocyten. Aus den oben genannten 2 Zellformen geht durch fortgesetzte Proliferation eine Brut kleiner cytoplasmaarmer Zellen mit dunkelfärbbaren Kernen vom Habitus kleiner Leucocyten hervor. Jede der 3 aufgezählten Zelltypen kann einzeln für sich durch Granoplasmabildung in die entsprechende chromophile Plasma-Zellform übergehen. S. (25) sagt, die Unna'sche Methode ist für keine Form der Plasmazellen eine specifische. Die Plasmazellen von Unna und die von Marschalko beschriebenen sind nicht verschiedene Zellarten, sondern nur verschiedene Formen derselben Zellenart. In der normalen Darmschleimhaut findet man die Zellen des lymphoiden Gewebes durch Aufnahme von Plasma in Plasmazellen verwandelt. S. unterscheidet zwischen grosskernigen und kleinkernigen Plasmazellen, die wenigstens theilweise verschiedene Entwickelungsstufen der Zellen darstellen. Bei acuter Lymphämie ist diese Entwickelung in Lymphdrüsen und Gefässen besonders deutlich. Die Plasmazellen sind, zum grossen Theil wenigstens, nichts weiter als in der Form veränderte grosse und kleine Lymphocyten. Während Pappenheim, Enderlen und Justi die Plasmazellen aus Bindegewebe entstehen lassen, wobei P. sich darauf stützt, dass im normalen Blute keine grossen Lympho-

cyten vorhanden sind, die er mit den grossen Plasmazellen morphologisch zusammenstellt, dass ferner die Lymphocyten nicht auswanderungsfähig sind, dass man in den lymphoiden Organen kleine aus grossen Lymphocyten hervorgehen sieht, so ist Schlesinger (24) durch Untersuchung von Lymphdrüsen bei Leukämie zu dem Ergebnisse gekommen, dass sich die Plasmazellen nicht nur theilweise morphologisch, sondern vor Allem genetisch ebenso wie die Lymphocyten verhalten. Wenigstens ein Theil der Plasmazellen ist nichts weiter als durch Aufnahme von Plasma veränderte Lymphocyten. Die Unna'schen Plasmazellen sind keineswegs von denjenigen von Marschalko zu trennen. Da nun S. die Plasmazellen für Lymphocyten hält, so meint er, dass bei der Entzündung die kleinzellige Infiltration sich aus Bindegewebs- und Endothelzellen entwickelte, er nennt sie Lymphocyten, fügt aber hinzu, dass Benda, in dessen Institut S. gearbeitet hat, sie für ausgewanderte Blutkörperchen hält.

Klemensiewicz (14) beschreibt einige Besonderheiten der Kerne und Zellleiber der polymorphkernigen Eiterzellen, die diese Zellen als ausgewanderte Zellen characterisiren und von den Abkömmlingen der Gewebszellen unterscheiden sollen. Da die Abstammung der fraglichen Zellen aus dem Blute auf keine Weise sichergestellt ist, so muss auch die von K. aufgestellte Unterscheidung als willkürliche angesehen werden. Die Untersuchungen sind an Hornhäuten und Peritonealeiter von Fischen und Salamandern angestellt worden.

Während der Streit über die Bedeutung und Herkunft der verschiedenen Formen von Eiterkörperchen fortgeführt wird, giebt es zahlreiche Untersuchungen, welche die mehr practische Seite betonen und aus der Menge und Beschaffenheit der Exsudatzellen Schlüsse auf die Qualitäten der Processe zu machen suchen. Hierhin gehört die Untersuchung von A. Wolff (29) über die in Pleuraergüssen vorgefundenen Zellen. a) Das Hervortreten zahlreicher Lymphocyten spricht nach W. für tuberculöse Pleuritis. Auch die tuberculösen Ergüsse zeigen zuerst vielkernige Eiterkörperchen, sie sind oft nicht steril, sondern enthalten eigenartige Stäbchen, welche in Culturen nicht zu züchten sind; allmählich erscheinen mehr Lymphocyten, die Epithelien gehen Veränderungen ein, wodurch sie den grossen einkernigen Zellen Ehrlich's ähnlich werden. Den tuberculösen Ergüssen gegenüber sind b) die acut entstandenen durch vielkernige Zellen und Epithelien characterisirt. W. kündigt über die zahlreichen im gleichen Sinne in Frankreich unter Widal angefertigten Beobachtungen ein Sammelreferat in den Fortschritten der Medicin an.

Die experimentelle Untersuchung von Eichholz (3) erörtert die Frage, ob Schleimhautepithel, welches nach aussen verpflanzt ist, oder Epidermis, welche in eine Schleimhaut übertragen ist, ihren Character verändert, d. h. Cylinderepithel in Plattenepithel übergeht und umgekehrt. Bei seinen Versuchen blieb die Natur der Zellen auch an dem fremden Standorte erhalten, es fand keine Umwandlung der Cylinderzellen in Plattenepithel statt und hieraus schliesst dann E. nicht etwa, dass die Bedingungen seiner Experimente für die Metaplasie nicht geeignet gewesen sind, sondern dass alle Beobachtungen, die im Sinne einer Metaplasie bisher gemacht sind, auf Irrthümern beruhen, beispielsweise deutet er die Beobachtungen von verhornenden Krebszellen bei Carcinom der Gallenblase nicht auf Metaplasie, sondern auf versprengte Keime. E.'s Forderung, die Metaplasie solle positiv nachgewiesen werden, ist kaum so dringlich als die Nothwendigkeit, die Versprengung von Epidermiszellen in die Gallenblase nachzuweisen.

Die Untersuchung von Patella (19) über peritonitische und pleuritische Exsudate zeigte entgegen den Angaben von Widal und Ravaut in den Anfangsstadien sehr reichliche Endothelzellen, die dann Veränderungen erfuhren und durch Freiwerden der Kerne, Schwund des Cytoplasma, Vacuolenbildung, Fragmentation des Chromatins und abnorme Vertheilung der chromatischen Substanz polymorphe Formen annehmen. Die als Lymphocyten angesprochenen Elemente stammen also nicht aus dem Blute, sondern sind durch Umwandlung der Bauchfell- und Brustfellendothelien hervorgegangen.

Eine sehr practische Methode der Conservirung der im menschlichen Harne, im Auswurfe oder Mageninhalte vorhandenen zelligen Elemente von Rohnstein (21) besteht darin, dass durch Centrifugiren oder durch Filtriren der flüssige Theil beseitigt wird und zu dem Rückstande eine Mischung von 20,0 Formol, 125 Glycerin, 200 Aqua dest. zugesetzt wird. Nach diesem Zusatze lässt sich das Material beliebig lange ohne Veränderung der Zellformen aufheben.

Bei Winterfröschen fand Neumann (16) in der in Folge des Hungerns eintretenden Atrophie der Fettzellen sowohl im Knochenmarke, wie auch in den Fettkörpern der Genitaldrüsen eigenthümlich pigmentirte Gebilde, welche den Resten des geschwundenen Fettes entsprechen. Auf Zusatz von Lugol'scher Lösung nimmt dieses Fettpigment eine bläuliche Farbe an, welche bald in blauschwarz übergeht und dadurch zeigt, dass das rostfarbene Pigment im Fettgewebe auf einer wirklichen chemischen Umwandlung und nicht nur auf einer Concentration des normalen im Fette enthaltenen Farbstoffes beruht.

Bei Untersuchung verschiedener Gebiete aus dem Kapitel der Fettmetamorphose fanden Kayserling und Orgler (13), dass ein Theil der microscopisch als Fetttröpfchen in die Erscheinung tretenden Gebilde doppelte Lichtbrechung zeigte. Dieser Befund schien Anfangs geeignet, einen Unterschied zwischen dem einfach brechenden Fette, welches mit dem Blute in die Organe eingebracht sein soll und dem durch Eiweisszerfall entstandenen Fette zu ermöglichen. Diese Hoffnung hat sich nicht erfüllt, es scheint, dass eine noch unbekannte normal nicht sichtbare Substanz bereits vorher in den Zellen vorhanden war und erst später als doppelt lichtbrechende Körnung in die Erscheinung trat.

Das Problem der Fettmetamorphose hat durch die umfangreiche experimentelle Untersuchung von Fisch-

Digitized by Google

ler (5) wenig positive Klärung erfahren, da nur negativ irgend welche Befunde, dass das Fett aus dem Eiweiss innerhalb der Zellen hervorginge, sich nicht ergeben haben. Dass die Anämie bei der Infarctbildung im Centrum, wo die Circulation ganz aufhört, eine directe Necrose hervorbringt, und dass in der Peripherie, wo noch einige Circulation besteht, Zellen mit Fetttröpfchen auftreten, ist allgemein bekannt, sodass der Schlusssatz des Verf., dass das Auftreten des Fettes ausser an einem gewissen Zellenzustand auch an eine Mitwirkung ausserhalb der Zellen liegender Factoren geknüpft ist, dass es von einer unvollkommenen Circulation abhängig sei, allgemeinere Zustimmung finden wird. —

In den Halslymphdrüsen einer Person, welche lange Jahre an Gesichtslupus gelitten hatte, fanden sich Tuberkel und Riesenzellen mit zahlreichen concentrisch geschichteten Corpora amylacea; Sprecher (26) beschäftigt sich mit der Entstehung der geschichteten Körper, welche Kalk enthielten und einen bräunlichen Farbenton darboten und erklärt sie für eine langsam fortschreitende Metamorphose in dem Protoplasma der Tuberkelzellen, welche später durch eine Abscheidung von Eisen und Kalksalzen complicirt wird.

Der Beitrag von Foà (6) zur Kenntniss der freien Körper in der Bauchhöhle bezieht sich nicht auf die Lipom- oder Myomknoten, die durch Stieldrehung freigeworden sind, sondern auf die zuweilen vorkommenden den Reiskörpern ähnlichen weichen Gebilde, welche entweder frei zwischen den Bauchorganen liegen oder an die Serosa angewachsen sind. F. stellte aus Nebennierensaft Nucleoproteïn her, brachte es in die Bauchhöhle von Kaninchen und beobachtete darauf, wie sich um die Zellen und Kerntrümmer Fibrinniederschlag nebst Haufen von zerfallenen Leucocyten fanden, wie dann Verwachsungen mit der benachbarten Serosa entstanden, die zu Vascularisationen und Anheilung führten. Bei einem Sectionsfalle von einer an Tuberculose gestorbenen Frau zeigte sich ein ähnlicher Hergang, dadurch entstanden, dass ein im Wurmfortsatze liegendes tuberculöses Geschwür eine kleine Perforationsöffnung enthielt, aus welcher Käsebröckelchen in die Bauchhöhle gelangt waren. Diese Partikel zeigten dieselben Veränderungen, wie er sie bei den Experimenten erhalten hatte, sie waren von Fibrin und Zelltrümmern umgeben, wurden dann allmählich abgekapselt, verwuchsen mit der Subserosa und stellten kleine gestielte Anhänge dar, welche Riesenzellen und Tuberkelbacillen in der Peripherie und eine feinkörnige oder homogene nicht mehr färbbare Masse im Centrum enthielten. Dass die Deutung dieses Falles richtig war und es sich nicht vielmehr um Tuberkel handelte, die allmählich gestielt wurden, zeigte sich bei einem Kaninchenexperiment, bei welchem ähnliche Veränderungen durch Einspritzung von Colibacillen gewonnen waren.

Der von Steinhaus (27) zu weitgehenden Schlüssen über Amyloidentartung benutzte Fall ist klinisch ebenso wenig aufgeklärt, wie aus den Mittheilungen ein Bild von dem anatomischen Befunde zu gewinnen ist. Ein etwa 40jähriger Schutzmann erkrankte an schweren Darmblutungen, es bildete sich eine Cachexie aus; bei der Section finden sich im Herzbeutel 100 ccm trüber, gelber Flüssigkeit mit reichlichen Knötchen im Pericard, im Magen und Darm auch Knötchen; es heisst, dass eigentliche tuberculöse Ulcera nicht vorhanden gewesen seien, die Knötchen sollen hyaline oder amyloide Gebilde gewesen sein, eine Amyloidentartung der Darmgefässe wird als Ursache der Darmblutungen angenommen und eine umfangreiche Amyloidentartung des Herzens beschrieben, ohne dass frische Schnitte davon untersucht sind. Bei der grossen Häufigkeit von Darmamyloid ohne Blutungen ist es höchst unwahrscheinlich, dass die dabei regelmässig zu beobachtenden unstillbaren Diarrhöen gefehlt haben sollten. Die Schlussfolgerung, dass eine allgemeine Amyloidentartung am Herzen und den Verdauungsorganen bestanden hätte ohne nachweisbare Aetiologie, dass die Anfangserscheinungen bereits durch Darmamyloid bedingt seien, kann nicht acceptirt werden.

III. Specielle pathologische Anatomie.

a) Blut und Lymphe, Milz, Lymphdrüsen.

1) Azzurrini, F., Contributo allo studio delle alterazioni spleniche nella cirrosi epatica. Sperimentale. — 2) Bloch, Ueber die Löwit'schen Parasiten der lymphatischen Leucämie und ihre Beziehung zu den Kernen der Lymphocyten. Ziegl. Beitr. Bd. 31. S. 311. (B. kommt auf Grund der Untersuchung von 2 Fällen von Lymphzellenleucämie zu dem Ergebniss, dass die Löwit'sche Haemamoeba leucaemiae parva intranuclearis nichts weiter als die Nucleolen der Zellen sind.) — 3) Busse, Otto, Ueber die Bildung der Haematocelen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynaek. Bd. 16. H. 1. — 4) Butlin, H., Discussion on lymphadenoma in its relation to tuberculosis. Pathol. transact. of London. Bd. 53. T. 3. (An die Mittheilung eines Krankheitsfalles, bei dem eine maligne Lymphombildung am Halse mit Lymphdrüsentuberculose verwechselt worden ist, knüpft sich eine längere Discussion über die macroscopische und microscopische Unterscheidung beider Processe, aus der hervorgeht, dass man klinisch beide Fälle leicht verwechseln kann, dass reine Fälle microscopisch leicht zu unterscheiden sind, während bei Fällen, in denen Lymphadenome mit Tuberculose complicirt wird, die Unterscheidung unmöglich werden kann.) — 5) Fukuhara, Y., Die morphologischen Veränderungen des Blutes bei der Haemolyse. Ziegl. Beitr. Bd. 32. S. 266. (Beschreibt die Auflösungserscheinungen verschiedener Thierblutarten bei Zusatz von Sodalösungen oder andersartiger Sera.) — 6) Hirschfeld, H., Ueber myeloide Umwandlung der Milz und der Lymphdrüsen. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. (Unter verschiedenartigen Bedingungen können bei Infectionskrankheiten in Milz und Lymphgefässen eine Form granulirter Zellen auftreten, welche nach Ehrlich für das Knochenmark characteristisch sind, aber von ihm auch in Fällen lienaler Leucämie angetroffen worden sind. H. stellt sich vor, dass die gewöhnliche Hyperplasie lymphatischer Zellen bei bacteriellen Infectionen dem Körper keinen Nutzen gewähren könnte, dass aber Milz und Lymphdrüsen mit der Bildung granulirter Zellen den Aufgaben des Knochenmarkes zu Hilfe kämen.) 7) Kaminer, S., Die intracelluläre Glycogenreaction der Leucocyten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 47. H. 5 u. 6. — 8) Muir, R., The reactions of the bonemarrow and other leucocyteforming tissues in infec-

tions. The lancet. Februar. (Kurzer Bericht über die histologischen Veränderungen des Knochenmarkes bei Anämien, Infectionskrankheiten etc.) — 9) Poirier, P., Le système lymphatique et le cancer de la langue. Gaz. hebdom. d. méd. et de chir. No. 38. (Besondere Berücksichtigung auf die Fortleitung der Geschwulstzellen bei Zungenkrebs wird auf die durch schöne Abbildungen illustrirte Darstellung vom Verlaufe der Lymphgefässverzweigungen der Zunge gegeben.) — 10) Wolff, A., Ueber die Lymphocyten der tuberculösen Exsudate. Deutsch. med. Wochenschr. No. 41.

Die Arbeit von Kaminer (7) behandelt die Bedeutung der mit Jod braun gefärbten Körner in den farblosen Blutzellen. Es giebt Körnchen, welche mit Jod Braunfärbung annehmen, schon im normalen Blute des Menschen, diese liegen ausserhalb der Zellen, ein grösserer Theil davon stammt aus zerfallenen Leucocyten, ein anderer Theil ist vielleicht mit den Blutplättchen identisch. Ungleich wichtiger sind die innerhalb der Zellen gelegenen Körnchen, die zuerst von Ehrlich beobachtet und für Glycogen erklärt worden sind. K. kommt nach einer längeren Abwägung der über diesen Gegenstand geschriebenen Abhandlungen zu dem Ergebnisse, dass die Deutung der Körnchen als Glycogen die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat, und er unterscheidet hierbei drei Stadien: 1. das der diffusen Färbung, 2. das der circumscripten Körnelung und 3. das Stadium der völligen Metamorphose, wobei auf Jodzusatz das ganze Protoplasma der Leucocyten in grobkörnige, intensiv gefärbte Körnchen und Massen umgewandelt ist. Diese Zellen mit Jodreaction lassen sich durch eine ganze Reihe von Bacteriengiften und zuweilen auch durch Einspritzung von Terpentin etc. bei Thieren im Blute hervorrufen, ihr Bildungsherd ist im Knochenmarke zu suchen, welches im normalen Zustande keine jodempfindlichen Leucocyten enthält. K. fand, dass ein mit Ricin vergiftetes Thier, wenn es in dem Augenblicke getödtet wurde, wo die ersten jodempfindlichen Zellen im Blute erschienen, im Knochenmarke sehr reichliche Zellen mit Jodreaction darbot. Er schliesst daraus, dass es sich hierbei nicht um eine Regenerationserscheinung handelt, sondern im Gegentheil, dass hierin ein Degenerationsvorgang zu erblicken ist, der durch die genannten Bacillengifte hervorgebracht wird. Dass bei Thieren die jodempfindlichen Leucocyten kurz nach der Einspritzung von Terpentinöl noch bevor ein Abscess entstanden ist, auftreten, spricht gegen die von Czerny ausgesprochene Vermuthung, dass die Zellen in die Blutbahn eingewanderte Eiterzellen seien.

Busse (3) untersuchte die Ursachen, warum in den Fällen von Hämatocelenbildung das in die Bauchhöhle ergossene Blut nicht wie sonst resorbirt wird, sondern liegen bleibt und gerinnt. Er beantwortet die Frage dahin, dass hierbei hauptsächlich zwei Factoren wirksam wären: 1. käme das Blut bei den Extrauteringraviditäten vielfach in geronnenem Zustande in die Bauchhöhle, und 2. bliebe die Resorption auch des ergossenen flüssigen Blutes aus, weil das Bauchfell durch chronische Entzündung sein Resorptionsvermögen bis zu einem gewissen Grade eingebüsst habe.

Azzurrini (1) hat die Frage aufgenommen, ob die bei Lebercirrhose anzutreffenden Vergrösserungen der Milz als blosse Folgen der Stauung anzusehen sind, oder ob es sich hierbei um die Folgen irritativer Vorgänge handelt, welche ähnlich wie bei der Leber selbst zu einer Vermehrung des Bindegewebes führen. Er kommt zur Aufstellung von drei Stadien, welche mit den Anfängen der Lebercirrhose beginnen und mit dem Schrumpfungsstadium und starker Verkleinerung der Leber ihren Abschluss erreichen. Allen drei Stadien ist eine Erweiterung der Milzvenen und eine Stauung von rothen Blutkörperchen im Capillargebiete eigen; je älter die Cirrhose ist, um so mehr finden sich Zerfallsproducte rother Blutkörperchen und reichlicher Untergang von Pulpazellen, während Wucherungsvorgänge im Milzgewebe nicht beobachtet wurden. Ganz anders liegen die Verhältnisse bei derjenigen Form der Lebercirrhose, welche als Banti'sche Krankheit bezeichnet wird; hier sind die Unterschiede im Milzbefunde ebenso hervortretend, wie die Veränderungen in der Leber selbst.

b) Circulationsorgane.

1) Abramow, S., Zur Casuistik der syphilitischen Erkrankung des Gefässsystems. Virchow's Arch. Bd. 168. Heft 3. — 2) Bindo de Vecchi, Su di alcune rare localizzazioni del processo tubercolare. Tubercolosi del miocardio. Clin. med. ital. (Ausführliche literarische Angaben über Herztuberculose.) — 3) Bleichröder, Die Functionsprüfung der Mitralklappe bei der Herzsection. Virchow's Arch. Bd. 169. Heft 1. (Die Prüfung der Atrioventricularklappen auf ihre Schlussfähigkeit wird durch Wassereinguss ebenso wie bei Aorta und Pulmonalis vom Ventrikel her angestellt; bei geeigneter Haltung fliesst das Wasser durch die normalen Klappen nicht ab. — 4) Busse, Otto, Ueber die Betheiligung der quergestreiften Muskelfasern an der Myocarditis interstitialis. Deutsche Medic. Wochenschrift. No. 21. — 5) Cesaris-Demel, A., Sopra una rara forma di lesione arteriosa. Arch. per le scienz. med. Vol. XXVI. No. 13. — 6) Darnall, E., Congenital dextrocardia. Med. news. März. (Klinisch ermittelte Verlagerung des Herzens ohne andere Lageanomalien.) — 7) Deguy et Wedl, B., Sur la thrombose cardiaque avec embolies dans la diphthérie. Arch. d méd. experim. July. — 8) Dhotel, J., A propos d'un cas de grande communication interauriculaire. Ibidem. Bd. 14. — 9) Heine, L., Beitrag zur Casuistik der Mesaortitis gummosa. Virch. Archiv. Bd. 170. Heft 2. — 10) Henning, Martin, Ueber Gangrän beider Beine infolge von Embolie. Diss. Greifswald. (38jähr. Frau hat als Kind an Gelenkrheumatismus gelitten, Mitralstenose, Kugelthrombus im linken Vorhofe; Embolien der A. fossae Sylvii, beider A. popliteae und iliacae comm. Dazwischen sind die Schenkelarterien frei. Spontangangrän der Beine) — 11) Herxheimer, G., Ueber Sehnenflecke und Endocardschwielen. Ziegl. Beitr. Bd. 32. p. 461. — 12) Jores, L., Ueber das Verhalten der Blutgefässe im Gebiet durchschnittener Nerven. Ebendas. Bd. 32. S. 146. — 13) Kose, O., Experimentelle Studien über Lungenembolie. Wiener med. Wochenschr. No. 41—44. — 14) Matusewicz, J., Isolirte Verkalkung der Elastica interna bei Arteriosclerose. Ziegl. Beitr. Bd. 31. S. 217. (In einer Art. cruralis eines 61jährigen Paranoikers wurden krümelige oder stäbchenförmige Kalkablagerungen ausschliesslich in der Membr. elast. int. gefunden.) — 15) Mönckeberg, J., Ueber Knochenbildung in der Arterienwand. Virchow's Archiv. Bd. 167. Heft 2. (Bei 100 Fällen mit starker atheromatöser Arterienerkran-

Digitized by Google

kung fanden sich in 10 Fällen im Ganzen 22 Herde von Ossification.) — 16) Paltauf, Dextrocardie und Dextroversio cordis. Wiener klin. Wochenschr. No. 42. — 17) Pfeiffer, B., Zur Kenntniss des histologischen Baues und der Rückbildung der Nabelgefässe und des Ductus Botalli. Virchow's Archiv. Bd. 167. Heft 2. — 18) Rössle, R., Ueber abnorme Sehnenfäden des Herzens. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 74. — 19) Schnitzlein, Ueber einen Fall von congenitaler Atresie des Duodenums mit totaler Durchtrennung des Darmcanals. Bruns' Beitr. Bd. 36. (Beschreibung eines Präparates von vollständiger Abschnürung des Duodenums von dem übrigen Darme, verbunden mit einer Scheidewand, die innerhalb des Duodenums ausgespannt ist; über die Entstehung ist nichts Sicheres zu ermitteln.) — 20) Thomson, H., Hat-pin embedded in the heart. Pathol. transact. of London. Bd. 53. Theil 3.

Rössle (18) beschreibt unter dem Namen abnorme Sehnenfäden des Herzens einen Sectionsbefund bei einem dilatirten linken Ventrikel infolge von Aorten- und Mitralinsufficienz. Die starke Erweiterung hatte nicht nur eine Atrophie zahlreicher Muskeltrabekel mit sich gebracht, sondern zu einer strangförmigen fibrösen Degeneration derselben geführt. Geräusche sollen beim Vorhandensein solcher ausgespannter Stränge nur gehört werden, wenn der Ventrikel mit stärkerer Kraft arbeitet, während die Geräusche beim Eintritte der Lähmung verschwinden.

Eine Hutnadel im Herzmuskel bildete den seltsamen Befund bei der Section einer 27jähr. weiblichen Leiche, über die Thomson (20) berichtet. 14 Monate vor ihrer Aufnahme hatte die Kranke an rheumatischem Fieber und Pericarditis gelitten, hatte sich seitdem nie ganz erholt, war kurzathmig und klagte über Brustschmerzen. Man hörte ein systolisches Geräusch an der Herzspitze und ein systolisches und diastolisches über der Aorta an der Basis. Im rechten Ventrikel steckte fest eingekeilt dicht unterhalb der Klappensegel der Pulmonalis eine $2^1/_2$ Zoll lange Nadel ohne Kopf, welche eine Strecke weit in das Lumen der Aorta hineinreichte und hier mit verkreidetem Gerinnsel inkrustirt war. Früher hatte sie offenbar die gegenüber liegende Aortenwand berührt, was an Verletzungen genau der Spitze gegenüber zu sehen war; wie die Nadel in das Herz gelangt war, blieb unermittelt.

Sehnenflecke und Endocardschwielen sieht Herxheimer (11) nicht als Folge einer Entzündung, sondern als Folge mechanischer Wirkungen. Das Epithel des Pericards, das sonst ein flach cubisches ist, findet H. über den Sehnenflecken deutlich abgeflacht. Die Herzschwielen am Septum des linken Ventrikels unterhalb des Aortenansatzes entstehen nur bei Insufficienz der Aortenklappe und zwar als Reaction auf den Reiz, den das aus der Aorta zurückspritzende Blut auf die Herzinnenfläche ausübt.

Busse (4) weist nach, dass sich die Muskelfasern des Herzens an den verschiedensten Formen der interstitiellen Entzündung activ betheiligen, dass Theile der Muskelfasern selbst zur Bildung von Zellen verwandt würden, sodass das später anzutreffende Granulationsgewebe, wie auch die Narben aus den Abkömmlingen der Bindesubstanz und des Muskelgewebes aufgebaut würde. Reste der so in Anspruch genommenen Muskelfasern findet man als stark verschmälerte, quergestreifte Bänder in dem Narbengewebe.

Die bei Diphtherie beobachteten Entzündungen des Endocards und Myocards mit Bildung von Parietalthromben namentlich an der Spitze werden nicht durch den Diphtheriebacillus, sondern durch einen Diplococcus hervorgebracht, welcher sich leicht nach Gram färbt und der als ein zur Diphtheriekrankheit hinzukommender zweiter Infectionsträger anzusehen ist. Er fand sich nach Deguy und Weill (7) in den erkrankten Geweben, sowie in dem unmittelbar nach dem Tode entnommenen Herzblute, liess sich hieraus reincultiviren, während niemals Diphtheriebacillen darin aufgingen.

Pfeiffer (17) fand, dass die obliterirte Nabelarterie auf Querschnitten eine äussere aus Ringmuskelzügen bestehende Schicht enthielt mit spärlichen elastischen Fasern, die von einer bindegewebigen Adventitia umgeben ist, dann folgt an der Grenze des ursprünglichen Lumens eine dickere elastische Schicht und inwendig im ursprünglichen Lumen eine zuweilen vacuolenartig endende Gewebslage. Im Gegensatze dazu bildet die obliterirte Nabelvene einen Bindegewebsstrang und der Ductus Botalli einen von Adventitia umgebenen elastischen Strang.

Die Mittheilung von Abramow (1) ist dadurch hervorgerufen, dass seine früheren Angaben über syphilitische Arterienerkrankung in einem Referate in Zweifel gezogen sind. A. kommt unter Beibringung neuer Fälle wiederum zu dem Ergebnisse, dass bei der Syphilis Intima und Adventitia selbstständig und unabhängig von einander erkranken können, dass die Veränderung nicht auf die Gefässe des Centralnervensystems beschränkt ist, sondern auch in anderen Organen vorkommt. Das elastische Gewebe, welches man in den Erkrankungsherden findet, verdankt seinen Ursprung einer Zerfaserung der elastischen Membran, nicht einer Neubildung; die mitgetheilten Fälle hält A. für echte und unzweifelhafte Arteriitis und deswegen auch ohne Bestätigung der syphilitischen Erkrankung durch klinische Befunde als sicher syphilitisch.

Eine ganz eigenartige Arteriendegeneration mit Bildung von dissecirenden Aneurysmen beschreibt Cesaris-Demel (5) von der Section eines unter Krampferscheinungen gestorbenen Mannes, der niemals Syphilis gehabt hatte, auch keinerlei Erscheinungen von Vergiftung oder Verletzungen durchgemacht hatte. Die Section ergab 2 grosse Hämatome der Dura mater an der Convexität und an der hinteren Schädelgrube, sonst weder am Gehirn noch an den Brust- oder Bauchorganen irgend welche bemerkenswerthe Veränderungen. In der Bauchhöhle fand sich eine grosse Hämatombildung, welche vom retroperitonealen Gewebe weit in das Mesenterium vordrang und auf eine merkwürdige Degeneration in der Aorta abdominalis und ihre Hauptverästelungen zurückgeführt wurde. Während die Aorta thoracica durchaus normal war, enthielt vom Abgange der Nierenarterien bis in die Iliaca hinein die Aorta eigenthümliche Spalten und Risse der In-

Digitized by Google

tima mit Bildung von zahlreichen dissecirenden Aneurysmen. Die Veränderung wurde genau microscopisch untersucht und auf eine eigenthümliche primäre Degeneration der elastischen Fasern der Media bezogen, da noch keinerlei Wucherungsvorgänge, Fettmetamorphose oder irgend welche entzündliche Processe bemerkbar waren, der Anamnese nach auch weder auf Trauma noch auf Syphilis zurückzuführen waren. Die Continuitätstrennung der elastischen Fasern und das Eindringen von Blut in die Spalten ist das Einzige, was diese Processe characterisirt und vom Verf. als eine wichtige Grundlage für die Deutung der Aneurysmen als einer primaren Schädigung der Media betrachtet wird.

Jores (12) hat bei 10 Kaninchen den Sympathicus an der rechten Halsseite durchschnitten und danach nur vorübergehend vasomotorische Störungen spontan eintreten sehen, doch hielt beim Reiben der Haut, die Rötung auf der rechten Seite länger an als auf der linken. Die Thiere wurden in einem Zeitraum von 4 bis 10 Monaten nach der Durchschneidung getötet, die Arterien liessen macroscopisch wie microscopisch keine Abweichung von der Norm erkennen. Erst Messungen stellten fest, dass die Arterien auf der rechten Seite weiter, dass ihre Muscularis aber dünner war als auf der gesunden Seite. Structurveränderungen der Wand, insonderheit Wucherungen der Intima wurden nicht beobachtet.

Hunden, die curarisirt waren, wurden reichliche Graupen in die Jugularvene eingeführt; es hörte zuerst der Arterienpuls auf, jedoch machte auch nach dem Aufhören der linke Ventrikel noch schwache Contractionen. Dann trat Cyanose ein, starke Anfüllung der Venen, rückläufige Fortschwemmung der Graupen in die Vena azygos, intercostalis und vertebralis und endlich Stillstand des mächtig erweiterten rechten Ventrikels. Da Athembewegungen noch fortdauerten, so schliesst Kose (13), dass die Erstickung nur die Folgeerscheinung ist, während er die nächste Todesursache in der durch ungenügende Füllung bedingten Störung in der Thätigkeit der linken Kammer sucht.

[S. Bronowski, Herzfehler und Nierenerkrankungen. Gazeta lekarska. No. 39, 40. 1900.

Um der Frage der gegenseitigen Beziehungen von Herzfehlern und Nierenerkrankungen näher zu treten, hat Verf. statistische Daten aus den Sectionsprotocollen des Warschauer anatomisch-pathologischen Institutes zusammengestellt und eine Reihe von Thierexperimenten angestellt. Das statistische Material umfasst 11 Jahre (1882—1894); in seinen Zusammenstellungen hat Verf. ausschliesslich Fälle von reinen Herzfehlern (bezw. Aortenaneurysma) berücksichtigt, die durch Complicationen in anderen Organen (Nieren ausgenommen) verdunkelten Herzfehler ausgeschlossen. Unter den in solcher Weise gesammelten 165 Herzfehlern wurden nur in 6 keine Nierenveränderungen, dagegen in 119 chronische Nephritis (primäre und secundäre interstitielle N., chronische parenchymatöse gemischte N.; — Amyloiddegeneration mit inbegriffen), in 3 acute Nierenentzündung, in 24 cyanotische Induration, in 13 „Obtuscatio parenchymatosa" festgestellt. Die Häufigkeit der die Herzfehler complicirenden Nierenentzündungen (74 pCt.) ist demnach sehr gross. Unter den vor dem 25. Lebensjahre beobachteten 25 Herzfehlern waren Nierencomplicationen in 14 (56 pCt.) zugegen, darunter je 6 mal bei Aortenklappenfehlern und Mitralklappenfehlern, 2 bei gleichzeitigen Fehlern beider Ostien. Unter sämmtlichen 122 Fällen von Nierenentzündungen entfallen auf Aortenklappenfehler und Aneurysmen 50, auf Mitralfehler 54, auf gleichzeitige Erkrankung beider Ostien 18. Demnach kommen Nierencomplicationen bei Mitralfehlern am häufigsten vor.

Im experimentellen Theile seiner Arbeit bezweckte Verf. vermittelst künstlicher Herzfehlererzeugung einwandsfreie, durch Nebeneinflüsse nicht verdunkelte Ergebnisse bezüglich des ursächlichen Zusammenhanges der Nierenerkrankungen und der Herzfehler zu erhalten. Unter den 30 Versuchsthieren (Hunden), bei denen mit einem scharfen Haken von der Herzkammer her künstliche Mitralinsufficienz erzeugt wurde, überlebten nur 4 längere Zeit (6 Monate) den Eingriff. Bei der Autopsie der nach 6 Monaten getöteten Thiere sind bei allen Klappenfehler und Herzhypertrophie, aber nur bei zwei deutliche chronisch-entzündliche Nierenveränderungen festgestellt worden.

Schlussfolgerungen: 1. Die Herzfehler können eine thatsächliche und häufige Ursache, oder aber bei Anwesenheit von anderen schädlichen Einflüssen eine der wichtigsten mitwirkenden Ursachen von secundären Nierenerkrankungen bilden; 2. viel seltener dürften die primären Nierenentzündungen als eine Ursache von secundären Herzfehlern aufgefasst werden.

Ciechanowski-Krakau].

c) Respirationsorgane.

1) Barjou, F. et A. Cade, Contribution à l'étude cytologique des épanchements pleuraux des brightiques et des cardiaques. Arch. génér. de méd. October. — 2) Baumgarten, P., Ueber das Verhältniss der käsigen Pneumonie zum miliaren Lungentuberkel. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 73. — 3) Keïge Sawada, Ueber Zerstörung und Neubildung des elastischen Gewebes in der Lunge bei verschiedenen Erkrankungen. Virchow's Arch. Bd. 169. Heft 2. (Auch mit der neuen Weigert'schen Färbung hat sich nicht mehr nachweisen lassen, als dass bei Entzündungen die elastischen Fasern in der Lunge zuweilen erhalten bleiben, dass bei chronischer Schwielenbildung in Lunge und Pleura eine Vermehrung erfolgt, dass sich aber auch bei dieser Färbung nicht mit Sicherheit ermitteln lässt, ob sie aus bindegewebigen Zellen hervorgehen.) — 4) Klemperer, F. und Scheier, M., Ueber die Identität der Ozaena- und der Rhinosclerombacillen mit Friedländer'schen Bacillen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 45. Heft 1 u. 2. — 5) Konstantinowitsch, W., Zur Frage der Entstehung der Hyalinkörperchen bei Rhinosclerom. Virchow's Arch. Bd. 167. H. 3. (Die Hyalinkörper im Rhinosclerom entstehen in Endothelzellen auf Kosten der von ihnen aufgenommenen roten Blutkörperchen.) — 6) Marzocchi, V., Sul significato istologico delle cellule pigmentare dell'escreato. Clin. med. ital. (Die sogenannten Herzfehlerzellen, d. h. alle im Auswurfe vorkommenden mit irgend welchen Stoffen beladenen Zellen sind von M. auf die Frage ihrer Herkunft untersucht worden; er entscheidet sich dafür, dass es keine Epithelien, sondern Wanderzellen seien.) — 7) Ribbert, H., Ueber die Genese der Lungentuberculose. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. — 8) Schanz, F., Zu Behring's neuester Diphtherietheorie. Münch. Wochenschr. 2. (Nachdem die seit 1894 vom Verf. vertretene Anschauung von der Identität der echten und der Pseudodiphtheriebacillen (Xerosebacillen) durch Behring anerkannt worden, und das Suchen nach constanten Unterscheidungsmerkmalen beider von Behring als überwundener Standpunkt gekennzeichnet ist, kommt nach S. als Hauptsache für die Entstehung einer Diphtherie-Epidemie das Pettenkofer'sche y in Betracht.) — 9) Schläfrig, A.,

Digitized by Google

Ueber eine pathogene Sarcine. Wien. klin. Wochenschr. No. 42. (Diese bei Ozaena gefundene Sarcine ist als die Ursache der Nasenerkrankung anzusehen.) — 10) Talke, L., Zur Kenntniss der Lymphgefässneubildung in pleuritischen Schwarten. Ziegl. Beitr. Bd. 32. p. 106. — 11) Watanabe, R., Versuche über die Wirkung in die Trachea eingeführter Tuberkelbacillen auf die Lunge von Kaninchen. Ziegl. Beitr. Bd. 31. p. 366. (Bei Einspritzung von Schwemmkulturen des T. B. in die Trachea von Kaninchen beobachtete W. zunächst eine katarrhalische Entzündung der Luftwege mit Aufquellung und Desquamation der Epithelien, darauf trat zellige Hepatisation und erst secundär interstitielle Gewebswucherung ein. Riesenzellen entstehen durch Zellverschmelzung). — 12) Wolff, F., Ueber Atrophie und compensatorische Hypertrophie der Lungen. Diss. Greifswald.

Die Abhandlung von Baumgarten (2) enthält eine Polemik über die Frage, ob histologisch eine Trennung der echten Lungentuberculose von käsiger Pneumonie, wie sie Virchow aufgestellt hat, und wie sie Orth neuerdings weiter vertritt, statthaft sei oder ob beide zur Verkäsung führenden Entzündungsherde identisch sind, wie B. annimmt. Während Virchow zur Entscheidung die einfachen Hülfsmittel namentlich die Auspinselung frischer Lungenschnitte herbeizog und lehrte, dass bei der käsigen Pneumonie in den Anfangsstadien der Alveoleninhalt entfernt werden könne, während der Tuberkel schon im ersten Anfange in den Alveolarseptis beginnend dem Auspinseln Widerstand leistete, so ist jetzt die Untersuchung auf die feineren histologischen Verhältnisse, auf den Nachweis von Fibrin, die Anordnung der elastischen Fasern, die Mitosen, die Kernformen der Zellen gerichtet. Wie man an anderen Stellen dieses Berichtes sich überzeugen kann, ist gerade zur Zeit in der Morphologie der bei Entzündungen auftretenden Rundzellen keine einzige sichere Auffassung in Geltung, die ein- oder mehrkernigen Zellen können aus dem Blute und aus dem Gewebe abstammen und es sind deswegen die Angaben beider streitenden Parteien, welche sich auf die Kernfärbung beziehen, und daraus Schlüsse über Proliferation und Exsudation ableiten, als unsicher zu bezeichnen. B. macht den Versuch die unitarische und dualistische Auffassung durch einen Compromiss dahin zu vereinigen, dass bei beiden Processen, sowohl dem Tuberkel als der käsigen Pneumonie exsudative und proliferative Vorgänge nebeneinander beständen, die nur graduell bei den Tuberkeln mehr proliferativ, bei der Pneumonie mehr exsudativ seien. Dass hiermit die Frage nicht aus der Welt geschafft wird, liegt auf der Hand und nach Ansicht des Ref. wird die alte Virchow'sche Unterscheidung meist mit blossem Auge, sonst am frischen Objecte ohne grosse Schwierigkeiten durchzuführen sein.

Die seit einiger Zeit durch Baumgarten, Aufrecht und Ribbert (7) vertretene Auffassung, dass die tuberculöse Erkrankung der Lunge, wenn nicht ausschliesslich, so doch in der grossen Mehrzahl der Fälle auf dem Blutwege vor sich geht, stützt sich, wenn man alle autoritativen Aussagen bei Seite lässt, einmal auf die Erfahrung, die Baumgarten bei Thierexperimenten gemacht hat, dass nämlich Tuberkelbacillen, welche Thieren in Hoden oder andere Stellen injicirt waren, zu dem Bilde einer Spitzentuberculose in den Lungen führten, und ferner auf die histologische Untersuchung der Lungentuberkel, aus welcher geschlossen wird, dass käsige Bronchitis und Peribronchitis, echte Tuberkel im Virchow'schen Sinne und käsige Pneumonien nur eine Modification ein und desselben histologischen Vorganges seien. Voraussetzung ist also, dass die Versuchsthiere nicht in der Lage sind, auf anderem Wege als dem bei den Experimenten intendirten, Tuberkelbacillen in ihre Lungen zu bekommen, eine Voraussetzung, die nur dann als vollgültig anerkannt werden könnte, wenn mit peinlichster Sorgfalt vermieden wäre, dass die mit dem Harn in den Thierbehälter hineingelangten Bacillen von den Versuchsthieren beschnuppert und eingeathmet oder gefressen würden. Erst dann würde der Grundpfeiler der ganzen Theorie wirklich bewiesen sein, und dass es sich hier um den Grundpfeiler handelt, geht daraus hervor, dass auf dem Satze: „Auf hämatogenem Wege kann eine isolirte Spitzenerkrankung einer Lunge erfolgen" die ganze Schlussfolgerung aufgebaut ist. Da nun hierbei die Bronchiolen zuerst erkranken, so wird diese Form, welche Virchow als käsige Bronchiolitis bezeichnet, als typisch für die hämatogen entstehende Spitzentuberculose in Anspruch genommen, obgleich es doch weit natürlicher wäre, die bei acuter Miliartuberculose, also bei unzweifelhaft hämatogener Lungenerkrankung regelmässigen Knötchenformen als den Typus der hämatogenen Entstehung anzusehen. Nachdem einmal die grösseren in Gruppen stehenden Herde des Oberlappens, welche nach Virchow der käsigen Bronchitis mit Peribronchitis angehören, für den hämatogenen Ursprung in Anspruch genommen sind, folgt, dass auch alle nach abwärts von dem ursprünglich erkrankten Gebiete vorkommenden Knötchen wieder auf dieselbe ausserhalb der Lungen liegende Quelle zurückgeführt werden, während die Beobachtungen am Darm, im Nierenbecken etc. deutlich darauf hinweisen, dass auf dem Lymphwege eine Ausbreitung zu Stande kommen kann, deren kleinste Formen naturgemäss am weitesten von der Infectionsstelle entfernt liegen, während die reichlicher inficirten, näher liegenden Abschnitte confluirte Knötchen darbieten. Das Freibleiben einer ganzen Lunge bei vorgeschrittener Tuberculose der anderen stört die Beweisführung ebenso wenig wie alle übrigen Beobachtungen, welche für die Annahme einer Einathmungstuberculose angeführt werden können. Der Schwerpunkt liegt nach dem Urtheile des Ref. darin, dass viel zu wenig berücksichtigt wird, wie ausserordentlich oft bei Kindern nach Masern und anderen Infectionskrankheiten, bei Erwachsenen nach Influenza sich die Tuberculose an bereits bestehende Catarrhe des Oberlappens anschliesst, womit denn der grosse Unterschied gegenüber dem Experimente darin liegt, dass man beim Menschen ausserordentlich häufig Bronchitis, Bronchiolitis, Bronchiectasien im Oberlappen findet, die dann erst secundär zur käsigen Bronchitis und Bronchiolitis werden, ohne dass der im Experimente erzeugte entfernte Käseherd zu bestehen braucht.

Eine Abschätzung, ob eine verkäste Bronchialdrüse oder ein Knoten in der Lungenspitze älter sei, lässt sich trotz aller Erfahrung nur ausnahmsweise sicher begründen. Würde man mehr berücksichtigen, dass nicht jeder Bronchialcatarrh eine Disposition für die Ansiedelung von Tuberkelbacillen giebt, und dass für die Beurtheilung der Spitzenherde mehr die groben anatomischen Verhältnisse als die Bilder mit stärksten Vergrösserungen maassgebend sind, so würde die offenbare Ueberschätzung der hämatogenen Entstehung der Lungenphthise nicht bis zu der augenblicklichen Höhe gekommen sein.

Unter Leitung von O. Busse hat Wolff (12) einen Fall von compensatorischer Lungenhypertrophie bei Schwund einer Lunge beschrieben, welcher in mehrfacher Hinsicht Aufschlüsse giebt, die sonst mangels einer genaueren Anamnese gerade auf diesem Gebiete sehr vermisst werden. Eine 58jährige Frau hatte als 18jähriges Mädchen eine mehrere Monate hindurch andauernde schwere Entzündung der linken Lunge durchgemacht, war dann aber vollkommen geheilt, hatte sich verheirathet, mehrere Kinder geboren und war als durchaus kräftige und gesunde Frau jetzt an einer Entzündung der rechten Lunge gestorben. Bei der Section fand sich ein durchaus normal gebildeter Thorax, beide Seiten symmetrisch gewölbt, nach Entfernung des Brustbeines wird das ganze im Brustkorbe entstandene grosse Fenster von der rechten Lunge eingenommen, welche in der Gegend der linken Lungenspitze an die Clavicula fixirt ist und nahezu den doppelten Umfang einer rechten Lunge erreicht hat; Herz und linke Lunge sind vollständig von einem grossen zungenförmigen Theile der rechten Lunge überlagert. Von der linken ist ein Rudiment vorhanden, dessen microscopische Untersuchung durch eine Tafel erläutert wird, man findet vollkommen fibröses Gewebe, welches die noch an ihren elastischen Fasern erkennbaren Alveolen ausfüllen, an anderen Stellen ein dichtes Gewirr elastischer Fasern ohne erkennbare Alveolarstructur. Da durch die frische Pneumonie die Alveolen der rechten hypertrophischen Lunge prall ausgefüllt sind, so werden vergleichende Messungen ihrer Weite mit der Weite hepatisirter, sonst normaler Lungen angestellt, wobei sich ergiebt, dass eine beträchtliche Hypertrophie und Erweiterung aller einzelnen Lungenbläschen stattgefunden hat, dass die Vergrösserung nicht auf einer Atrophie der Scheidenwände beruht, während keine Befunde vorliegen, welche auf eine Neubildung von Lungenbläschen schliessen lassen.

Die als Ozaenabacillen oder Sclerombacillen beschriebenen Microben sind von Klemperer und Scheier (4) einer genauen bacteriologischen Untersuchung unterzogen worden, wobei auch auf die agglutinirenden Eigenschaften ihrer Sera Rücksicht genommen ist. Es hat sich ergeben, dass sie beide identisch sind und vollkommen dem Friedländer'schen sogenannten Pneumoniebacillus entsprechen, welcher auch in den gesunden oberen Luftwegen und bei anderen Erkrankungen derselben sich häufig vorfindet. Sie sind sicherlich nicht die Erreger von Ozaena oder Rhinosclerom und verdienen in Folge dessen nicht den Namen Ozaena- oder Rhinosclerombacillen.

d) Digestionsorgane.

1) Bindo de Vecchi, Tuberculosi dello stomaco. Studio anatomo-patologico e critico. Clin. med. ital. (Nach Beschreibung eines bei einer 39jährigen Person im Pylorus gefundenen tuberculösen Geschwürs folgt eine Literaturübersicht über tuberculöse Magengeschwüre, welche mit dem Jahre 1785 beginnt und mit einer von Glauditt in Kiel gemachten Zusammenstellung von 1873—1900 endigt. In 0,4 pCt. der Sectionen fanden sich tuberculöse Magengeschwüre.) — 2) Bret, J. et A. Code, Contribution à l'étude histologique du foie dans l'anémie pernicieuse progressive protopathique. Lyon méd. No. 40. — 3) Carrière, G., La tuberculose primitive des ganglions mésentériques. Gaz. des hôp. No. 138. — 4) Cayley, W., Phlegmonous gastritis from Streptococcus infection. Transact. of pathol. soc. London. Bd. 53. Theil 3. — 5) Condit, J., Multiple diverticula of the colon; fibromyoma of the stomach. New York pathol. soc. April. — 6) Einhorn, M., A further contribution to our knowledge of the histology of the gastric mucosa in pathological conditions of this organ. Amer. journ. of med. scienc. Oct. — 7) Eisenberger, V., Ueber die Stauungscirrhose der Leber. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 23. H. 4. — 8) Eppinger, H., Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie der menschlichen Gallencapillaren mit besonderer Berücksichtigung der Pathogenese des Icterus. Ziegler's Beitr. Bd. 31. S. 230. — 9) Fabris, A., Sui diverticoli acquisiti dell' intestino grasso. Arch. per le scienze med. Vol. XXVI. No. 21. (Bei der Section einer 68jährigen Frau, bei welcher eine schwere brandige Entzündung um das Rectum zu einer Stenose geführt hatte, fand sich im S. romanum und von hier nach oben abnehmend eine grössere Zahl etwa erbsengrosser Dickdarmdivertikel, die nicht nur im Ansatze des Mesocolon, sondern vielfach an den Rändern der Taenien sassen. Sie wurden von F. histologisch untersucht und an ihren Ursprungsstellen Verdünnung in der Muscularis mucosae nachgewiesen.) — 10) Fawcett, J., „Chyle" cyst of mesentery. Pathol. transact. of London. Bd. 53. Theil 3. — 11) Foulerton, A., Pneumococcic gastritis. Transact. of the pathol. soc. London. Bd. 53. Theil 3. — 12) Frommer, A., Zur Casuistik der Anomalien des Dickdarmes. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 67. Heft 1. (3 Fälle von Erweiterung der Flexur durch Operation geheilt.) — 13) Funkenstein, O., Ein Beitrag zur Lehre von den intraabdominalen Hernien. Deutsche Zeitschr. f. Chir. S. 495. (Eine durch Operation beseitigte Hernie, deren Bruchsack mit dem von Broesicke geschilderten Recessus retrocoecalis übereinstimmt. Dieser im pathologischen Institut zu Bern beobachtete Fall ist erst der zweite dieser Art.) — 14) Glinski, L., Ueber polypenförmige Mischgeschwülste des Oesophagus. Virchow's Arch. Bd. 167. Heft 3. — 15) v. Hansemann, Demonstration einer echten Zwerchfellshernie. Berliner Wochenschr. 49. (Bei der Section einer 66jährigen Frau fand sich als Nebenbefund links eine hernIöse Vorstülpung des Centr. tendineum des Zwerchfells: der Fundus des Magens, die Milz und das Netz lagen im Bruchsacke. Am Bruchhalse war der Magen noch für 2 Finger durchgängig, aussen verwachsen, innen ein grosses Geschwür.) — 16) Hartmann, Max, Ueber Perisplenitis und Perihepatitis nodosa. Dissert. Greifswald. (Die vom Verf. angeführte Literatur zeigt, dass über die Entstehung der fibrösen Knötchen in den Capseln der Milz und Leber keinerlei beweisende Beobachtungen vorliegen; H. beschreibt ihr Hervorgehen aus strangförmigen Verwachsungen, welche durch Dehnung verdünnt werden, dann in der Mitte durchreissen und an den Insertionsstellen des Zwerchfells, der Leber

Digitized by Google

und Milz zu fibrösen Knötchen werden, wie es Ref. angegeben hat.) — 17) Hausmann, M., Zur Anatomie und Pathogenese der Divertikel der vorderen Oesophaguswand. Virchow's Arch. Bd. 168. Heft 1. — 18) Herzog, M., Zur Histo-Pathologie des Pancreas beim Diabetes mellitus. Ebendas. Bd. 168. H. 1. (Von 5 Fällen von Diabetes konnte nur in dreien das Pancreas genau untersucht werden, in allen 5 Objecten fand sich Verminderung oder Schwund der Langerhans-schen Inseln.) — 19) Ingelrans, L., Le cancer primitif du canal hépatique. Arch. gén. de méd. Sept. — 20) Jona, G., Per la patogenesis del cancro-cirrosi del fegato. Clin. med. ital. (Klinische Beschreibung und anatomischer Befund primärer Leberkrebse, welche sich auf der Basis einer voraufgegangenen Cirrhose entwickelt haben.) — 21) Kischensky, D., Zur Frage uber die Fettresorption im Darmrohr und den Transport des Fettes in andere Organe. Ziegler's Beitr. Bd. 32. S. 197. — 22) Koutschouk, K., Contributions à l'étude des cellules binucléaires (d'après des expériences sur des cobayes auxquels on a fait une ligature du canal colédoque. Arch. des scienc. biol. de Petersbourg. — 23) Lartigan, A. J., The bacillus coli communis in human infections. Rep. Columbia Univ. New York. — 23a) Derselbe, A study of chronic hyperplastic tuberculosis of the intestine, with report of a case. Ibid. — 24) Lazarus, P., Zur Pathogenese der Pancreascysten. Eine experimentelle und anatomische Studie. Zeitschr. f. Heilk. 1901. — 25) Liepmann, W., Ueber die Benda'sche Reaction der Fettnecrosen. Virchow's Archiv. Bd. 169. Heft 3. (Die von Benda angegebene Kupferdarstellung der Fettnecrose kommt bei cadaveröser Abspaltung der Fettsäure nicht vor.) — 26) Malcolm, J., Fibrosarcoma of the pancreas in a child. Pathol. transact. of London. Bd. 53. Theil 3. (Bei dem Versuche, einem 4jährigen Kinde einen dem Pancreas angehörigen Tumor zu entfernen, musste die halbe Bauchspeicheldrüse weggenommen werden; das Kind starb sogleich, es fand sich ausser der Neubildung im Schwanze des Pancreas noch ein in die Pfortader hineinragender Knollen, der als Fibrosarcom erkannt wurde.) — 27) Meinel, A., Untersuchungen über die sogenannte gutartige Pylorushypertrophie und den Scirrhus des Magens. Ziegler's Beitr. Bd. 31. S. 477. — 28) Miller, J., Histogenese des hämatogenen Tuberkels in der Leber des Kaninchens. Ebendas. Bd. 31. S. 347. (M. hat die Entwickelung der Tuberkel von der 6. Stunde bis zum 13. Tage nach der Injection verfolgt und zunächst eine Anhäufung von polynucleären Zellen beobachtet. Durch Auswachsen der Endothelien entstehen die epitheloiden Zellen und Riesenzellen, zum Theil ohne dass Karyokinesen dabei angetroffen werden.) — 29) Murray, Leslie, Chylous ascites due to peritoneal carcinoma. Edinb. journal. April. — 30) Nicholls, A. G., On a somewhat rare form of chronic inflammation of the serous membranes. Studies fr. R. Victoria Hosp. Montreal. — 31) Penkert, M., Ueber idiopathische Stauungsleber (Verschluss der Venae hepaticae). Virchow's Archiv. Bd. 169. Heft 3. — 32) Pepere, A., Dell' origine congenita dell' adenoma solitario del fegato. Arch. per le science med. Vol. XXVI. No. 7. — 33) Phillips, C., Multiple emboli of mesenteric arteries. Proceed. of the New York pathol. soc. Vol. II. No. 1 u. 2. — 34) Przewoski, E., Gastritis tuberculosa. Virchow's Archiv. Bd. 167. Heft 3. — 35) Ribbert, H., Zur Kenntniss der Tractionsdivertikel des Oesophagus. Ebendaselbst. Bd. 167. S. 16. (R. nimmt an, dass auch bei den Tractionsdivertikeln angeborene Muskellücken vorhanden sind, welche Anlagen zur Divertikelbildung darstellen. Narbenschrumpfungen an diesen Stellen führen später die trichterförmigen Ausbuchtungen herbei.) — 36) Roosen-Runge, Ueber die Bedeutung des Trauma in der Aetiologie der disseminirten Fettgewebsnecrose. Diss. Kiel. (4 Fälle von Fettnecrose im Pancreas, in einem Falle Schussverletzung, mit einer Besprechung über die Bedeutung von Traumen für die Entstehung der Fettnecrose.) — 37) Schmidt, M. B., Ueber die Beziehung der Langerhans'schen Inseln des Pancreas zum Diabetes mellitus. Münch. med. Wochensch. No. 2. — 38) Scola, A., Ueber krebsige und sarcomatöse Entartung von Pancreascysten. Dissert. Greifswald. — 39) Ssobolew, L., Zur normalen und pathologischen Morphologie der inneren Secretion der Bauchspeicheldrüse. Virchow's Archiv. Bd. 168. H. 1. — 40) Stelter, Fr., Ueber die tuberculösen Geschwüre des Magens. Diss. Greifswald. — 41) Süsswein, J., Das Schicksal der Diphtheriebacillen im Verdauungscanale und die dasselbe bestimmenden Factoren. Wien. klin. Wochenschr. No. 6. — 42) Tiberti, N., Sulle minute alterazioni del pancreas consecutive alla legatura del condotto di Wirsung. Lo speriment. (Bei Kaninchen wurde Unterbindung des Pancreasganges ausgeführt. Darauf fand sich zunächst eine kurze Zeit sehr reichliche Bildung von Körnchen innerhalb der Pancreaszellen, die bald darauf abnahm; die Zellen verfallen einer Degeneration, im Bindegewebe stellt sich eine Wucherung ein, es kann später eine Neubildung von Epithelien mit Lumen eintreten.) — 43) Uliszewski, Hieronymus, Ueber primäres Carcinom der Gallengänge. Diss. Greifswald. (2 Fälle von krebsiger Strictur der grossen Gallengänge, Ductus choledochus und cysticus durch kleine knorpelharte Scirrhuswucherungen entstanden; ein älterer Mann, eine alte Frau, keine Gallensteine als Ursache nachweisbar. Das Epithel der Oberfläche ist ebenso wie die Schleimdrüsen betheiligt [papilläres Adenocarcinom].) — 44) Walbaum, Ueber das Verhalten der Darmganglien bei Peritonitis. Wiener med. Wochenschr. No. 37. (Lymphspalten um die Zellen des Plexus myentericus und ihre Bedeutung für die Darmparalyse.) — 45) Wulff, P., Zur Fettgewebsnecrose. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. — 46) Zachlehner, K., Ueber Axendrehung im Dickdarm. Diss. Greifswald. — 47) Zahn, F. W., Zusammenstellung der im pathologischen Institut zu Genf während 25 Jahren zur Section gekommenen Tuberculosefälle, mit besonderer Berücksichtigung der primären und secundären Darmtuberculose, sowie der Häufigkeit der ebendaselbst beobachteten Amyloidentartung. Münch. med. Wochenschr. No. 2.

Einen sehr seltenen Fall von Oesophaguspolypen fand Glinski (14) bei der Section eines 68jähr. Mannes, der an Speiseröhrenverengerung gelitten hatte und augenscheinlich an langsamer Inanition zu Grunde gegangen war. Im unteren Theile der Speiseröhre fand sich ein hühnereigrosser Tumor, dessen dickerer Theil der Cardia zugekehrt war, die $2^1/_2$ cm tiefer lag. Der Tumor entsprang aus der vorderen Wand der Speiseröhre, hatte einen 2 cm langen dünnen Stiel, die grösste Länge des Polypen beträgt $7^1/_2$, die grösste Breite 4 cm, sein Umfang oben $6^1/_2$, unten 12 cm. Anfangs hielt ihn G. für ein Spindelzellensarcom, später fanden sich Bindegewebe, Schleimgewebe, quergestreifte Muskeln und Riesenzellen mit zahlreichen Kernen. Das Ganze erklärt sich G. durch die Annahme einer Keimversprengung.

Die sehr umfangreiche Abhandlung von Hausmann (17) kommt zu dem seither allgemein angenommenen Ergebnisse, dass tuberculöse Entzündungen von Lymphdrüsen neben dem Oesophagus Tractionsdivertikel bedingen, ohne dass angeborene Defecte in der Muscularis der Speiseröhre dazu nothwendig sind; späterhin können Ausweitungen durch Pulsion hinzu-

Digitized by Google

treten. Die Deutung Ribbert's ist dem Verf. erst nach Abschluss seiner Untersuchung bekannt geworden, in seinen Präparaten fand sich keine Bestätigung dafür.

Aus Kischensky's (21) Untersuchungen über die Resorption des Fettes bei jungen Katzen ist hervorzuheben, dass er vermittelst Färbung mit Scharlachroth das Fett im Cuticularsaum, den Epithelien und den Epithelzwischenräumen der Dünndarmzotten, im Oberflächenepithel der Magen- und Dickdarmschleimhaut, in den Epithelien der Lieberkühn'schen und Brunner'schen Drüsen nachweisen konnte. Weiter fand er es in den Lymphspalten und den Mesenterialdrüsen, und zwar nicht nur frei, sondern in Zellen suspendirt, die K. für Abkömmlinge der Endothelzellen erklärt, da diese das Fett begierig aufnehmen, im Gegensatz zu den Leucocyten, die nur ausnahmsweise vereinzelte Fetttropfen enthalten.

Die Abhandlungen von Przewoski (34) und Stelter (40) betreffen beide das Capitel der tuberculösen Magengeschwüre. P. beschreibt 5 Sectionsergebnisse phthisischer Leichen mit eingehender microscopischer Untersuchung der Magengeschwüre, wobei eine Reihe von Unterschieden gegenüber den Darm-Geschwüren hervorgehoben wird, so namentlich, dass sie weniger Tuberkelbacillen enthalten als jene. Die Seltenheit des Vorkommens solcher Geschwüre im Magen sucht sich P. auf theoretischem Wege zu erklären, da keine seiner Beobachtungen einen bestimmten Anhaltspunkt für das prädisponirende Moment ergeben hat. Es handelt sich in seinen 5 Fällen um sehr chronische Lungentuberculose, und das wiederholte Hineingelangen von Sputa in den Magen erscheint als eine Hauptbedingung. Er führt dann mit Recht aus der Literatur die Bevorzugung der Pylorusgegend an, die wegen ihres Gehaltes an Lymphknötchen eine leichtere Aufnahme der Bacillen ermöglicht; er nimmt alsdann Entzündungen und Erosionen als begünstigende Momente an, ohne jedoch hierfür positive Anhaltspunkte zu haben.

Die von St. bearbeiteten Fälle von tuberculösen Magengeschwüren des Greifswalder pathologischen Instituts ergaben, dass man zwischen primären und secundären Formen dieser seltenen Geschwüre unterscheiden kann. Die primären sind in den lymphatischen Knötchen der Pylorusgegend localisirt, sie bieten Analogien mit den tuberculösen Geschwüren der Peyer'schen Haufen und solitären Lymphknötchen des Darms. Von secundären tuberculösen Magengeschwüren führt St. mehrere an, welche höchstwahrscheinlich ursprünglich hämorrhagische Erosionen gewesen sind, die nachträglich durch Infection mit Tuberkelbacillen in tuberculöse umgewandelt sind.

Meinel (27) hat zwei in der Sammlung des Genfer pathologischen Instituts aufbewahrte Fälle von gutartiger Pylorushypertrophie untersucht und festgestellt, dass es sich um unzweifelhaften Scirrhus der Schleimhaut handelt. Er kommt bei der Durchsicht der Literatur zu dem Resultate, dass die ganze Annahme der gutartigen Pylorushypertrophie, d. h. der Schleimhauthypertrophie, sehr zweifelhaft ist und fallen gelassen werden muss, bis sie wirklich durch eine exacte microscopische Untersuchung als bestehend nachgewiesen wird.

Die Untersuchungen von Einhorn (6) über pathologische Veränderungen der Magenschleimhaut sind an kleinen Partikelchen gewonnen, welche beim Ausspülen des Magens mit dem Instrumente herausbefördert sind, wobei sich dann zeigte, dass gelegentlich die abgerissenen Fetzen die ganze Dicke der Mucosa nebst der Muscularis mucosae enthalten. Er fand, dass functionelle Störungen in der Magenschleimhaut keineswegs auf bestimmte anatomische Veränderungen der Drüsen zurückzuführen sind, dass vielmehr erst nach längerer Dauer der Functionsstörung Erweiterungen in den Drüsen oder Atrophie, Vacuolenbildung und interstitielle Wucherungen eintreten. Zuweilen gelang es auf diese Weise Carcinom festzustellen; eine Reihe schöner Photogramme ist beigegeben.

Bekannterweise kommt es bei Diphtherieleichen zuweilen vor, dass verschluckte Partikel im Magen heftige diphtherische Entzündungen hervorrufen. Höchst wahrscheinlich würden diese Befunde noch häufiger sein, wenn grössere zusammenhängende Membranstückchen verschluckt würden, auf welche der Magensaft nicht so schnell einwirken könnte. Die Untersuchung von Süsswein (41) hat die bactericide Wirkung des Magensaftes auf die Diphtheriebacillen in der Form blosser Aufschwemmungen festgestellt, ein Modus, der offenbar nicht ganz den wirklichen Verhältnissen entspricht. Schon der Magensaft zerstört in vielen Fällen die Lebensfähigkeit der Diphtheriebacillen, selbst bei abgeschwächter Wirkung, wie sie bei fiebernden Kindern beobachtet wird, dann wirkt der Darminhalt und besonders die Anwesenheit von Kothbacillen derart schädigend, dass schon im Jejunum niemals lebensfähige Diphtheriebacillen angetroffen werden.

Eine Chyluscyste, welche Fawcett (10) bei einem drei Monate alten, bis dahin gesunden Kinde als Ursache des plötzlichen Todes fand, hatte Birnenform, sass am Beckeneingange und hatte hier zu einer Abknickung einer Dünndarmschlinge geführt. Sie mass etwa 8 : 2 Zoll, enthielt einen milchigen, an Fett reichen Inhalt und gehörte dem Mesenterium des Dünndarmes an. Offenbar handelte es sich um eine angeborene Cyste. F. führt noch einen von Stabb früher im College of surgeons vorgestellten Fall von Mesenterialcyste bei einem sechsjährigen Knaben an, die operativ entfernt worden war, nachdem sie mehrfach Anfälle von Darmverschluss gemacht hatte.

Die Statistik von Zahn (47) erstreckt sich auf 6320 Sectionen, wovon 59 pCt. männliche und 41 pCt. weibliche Individuen betrafen; bei 32,5 pCt. aller Leichen fand sich Tuberculose notirt. Auch bei anderen Zusammenstellungen, nämlich der floriden oder der latenten Tuberculose war das männliche Geschlecht stärker betheiligt; von acuter Miliartuberculose wurden 181 Fälle mit 116 Männern und 65 Frauen beobachtet. Am häufigsten wurden die Lungen betroffen; es fanden sich isolirte, d. h. ohne ältere Lungenkrankheiten einhergehende Veränderungen in Knochen und Gelenken 71, worunter 42 Männer und 29 Frauen; isolirte Tuber-

Digitized by Google

culose der Harn- und Geschlechtsorgane 42, der Nebennieren 21, des Gehirns 7. Primäre, von Schleimhautinfectionen herrührende Darmtuberculose fand sich 43 mal, also in 2,27 pCt. aller floriden Tuberculosefälle, auch hiervon betrafen 30 männliche und nur 13 weibliche Leichen. Diese Zahlen geben dadurch kein genaues Bild, weil nur wenig Kinderleichen in Genf zur Section kommen. Es ist aber zu bemerken, dass Z. als primäre Darmtuberculose nur solche Fälle gerechnet hat, bei welchen weder frische noch ausgeheilte Herde in den Lungen vorlagen. Eine besondere Aufmerksamkeit widmet er der Frage, weshalb so häufig bei schweren Lungentuberculosen die offenbar in Massen verschluckten Tuberkelbacillen den Darm verschonten und nimmt an, dass hierbei in Betracht komme, ob der Magen normal functionirte und die Bacillen abtödtete oder ob dieselben ungeschädigt den Magen passirten. Ob hiermit die unbekannte Grösse „Prädisposition der Gewebe und Organe" klargestellt ist, bleibt fraglich; bemerkenswerth ist, dass 76 mal das Zusammentreffen von Tuberculose und Carcinom vorkam; in 105 Fällen wurde Amyloidentartung angetroffen; in 7 Fällen von Amyloid war keine Tuberculose vorhanden.

Die Arbeit von Zachlebner (46) verdient von klinischer Seite einige Beachtung, da sie jene oft beim Lebenden schwer zu beurtheilenden Ileusfälle betrifft, die, ohne Einklemmung in den gewöhnlichen Bruchpforten, oft auch ohne die plötzlich einsetzenden Beschwerden eingeklemmter Hernien langsam beginnen, sogar bei operativ eröffneter Bauchhöhle, wenn der Schnitt nicht sehr gross ist, übersehen werden können. Z. hat 7 solcher im Greifswalder pathologischen Institute beobachtete Fälle von Axendrehungen im Dickdarm, besonders in der Flexur, zusammengestellt, den Mechanismus ihres Zustandekommens erörtert und folgende Ergebnisse daraus gezogen: Alle Kothstauungen können den ersten Factor der Darmerweiterung abgeben, gleichgültig, ob sie durch Muskelaplasie angeboren oder erworben sind. Alle weit am Mesocolon beweglichen Dickdarmabschnitte bilden eine Disposition für spätere Axendrehung, welche als zweiter Factor anzusehen ist; auch diese Anomalie kann angeboren und erworben sein. Endlich kann jede feste Fixirung am Ende einer leicht beweglichen Schlinge, ob angeboren oder erworben, den dritten Factor zum Zustandekommen einer Axendrehung ausmachen. So erklärt sich in befriedigender Weise der bei Kindern und Erwachsenen erhobene klinische Befund, dass oft lange Zeit hindurch Stuhlverhaltung und Ausdehnung im Dickdarm besteht, welche die Factoren II und III vorbereiten, bis dann schliesslich bei genügender Elongation und Schlaffheit des Mesocolons und genügender Fixirung und Annäherung der U-förmigen Schlingen durch Schrumpfung im Mesocolon der Augenblick kommt, wo die Axendrehung erfolgt und die plötzliche Gefahr für das Leben einsetzt.

Als idiopathische Stauungsleber beschreibt Penkert (31) die Erkrankung eines zweijährigen Knaben, bei welchem 3—4 l klarer Flüssigkeit aus der Bauchhöhle abgezapft waren, worauf unter allgemeinen Oedemen der Tod eintrat. Das bei der Operation probeexcidirte Stückchen Leber zeigte das Bild schwerster Stauungsatrophie, so dass bei Beginn der Section ein Herzfehler vermuthet wurde. Die Leber war excessiv gross und bot das Bild äusserster venöser Hyperämie dar; es wurde aber ausserhalb des Organs keine Ursache für diese Blutstauung ermittelt. Erst die Untersuchung der Hohlvenen ergab, dass ein anscheinend congenitaler Verschluss an den Einmündungsstellen der meisten Lebervenen vorlag. P. hat die Circulationsverhältnisse und die Gründe, welche für congenitalen Ursprung sprechen, genauer erörtert.

Die Frage der sogenannten „Cirrhose cardiaque" ist durch Eisenberger (7) im Institute von Paltauf einer Klärung unterzogen, die hoffentlich dazu führen wird, diese unklare und in jeder Beziehung zu Missverständnissen geeignete Bezeichnung abzuschaffen. Bekanntlich werden oft Stauungserscheinungen im Gebiete der Pfortader, namentlich starker Hydrops ascites, bei Lebzeiten für die Folge einer Cirrhose gehalten, während sich bei der Section eine unerkannt gebliebene Ursache für die Stauung ergiebt, ohne dass Bindegewebswucherung in der Leber vorhanden ist. E. kommt nun zu dem Ergebnisse, dass bei sehr zahlreichen Untersuchungen hohe Grade von Stauung in der Leber bestehen können, ohne dass im Geringsten Bindegewebswucherung vorliegt, eine Erfahrung, die Ref. auf Grund langjähriger Untersuchungen an frischen Präparaten bestätigen kann. Seit Langem erklärt Ref. bei Besprechung der Stauungslebern den Schwund der Leberzellen im centralen Acinusgebiete nicht als die Folge einer Druckatrophie, sondern als einen Untergang der Zellen im Gebiete des zur Ernährung ungeeigneten, stagnirenden Blutes. Diese Auffassung findet sich in klarer Weise von E. vertreten, der folgerichtig zu dem Schlusse kommt, dass selbst die höchsten Grade der Stauungsleber sicher von der eigentlichen Lebercirrhose zu unterscheiden sind. In dem atrophischen Gebiete kommt es zu einer sehr allmählich eintretenden Verdickung der Capillarwandungen, die aber durchaus verschieden ist von dem Producte einer wirklichen Bindegewebswucherung. Die Bezeichnung „Stauungscirrhose" sollte daher in den Ausdruck „Stauungsinduration" umgewandelt werden. Wenn man nun auch den pathologisch-anatomischen Ausführungen von E. zustimmen kann, so bleibt es doch zweifelhaft, ob man in den Fällen, in welchen der Ascites im Verhältnisse zu den übrigen Symptomen von Herzinsufficienz ungewöhnlich hochgradig ist, die Stauungsleber als Ursache für diese Erscheinung ansehen darf oder ob E. Recht hat, dass der Pfortaderkreislauf in keiner Weise unter der Stauung leidet. Hier kommen unzweifelhaft Zustände von Gefässtonus oder Paralyse in Betracht, welche nicht Gegenstand histologischer Entscheidung sein können.

Der von Pepere (32) mitgetheilte Fall von Leberadenom kam bei einem 21 jährigen Manne zur Beobachtung, dessen Krankengeschichte die Vermuthung eines retroperitonealen Lymphosarcoms veranlasst hatte. Der Patient war unter zunehmender Schwäche und Fieber schliesslich an Herzlähmung gestorben; bei Er-

Digitized by Google

öffnung der Bauchhöhle bot sich ein höchst eigenartiger Anblick dar, da das grosse Netz von kleinen Knötchen von rothbrauner Farbe vollkommen übersät war, ein apfelgrosser Tumor steckte im rechten Leberlappen, ebenfalls von rothbrauner Farbe an das Aussehen von Lebergewebe erinnernd. Die microscopische Untersuchung ergab, dass es sich in allen Knoten um Leberstructur handelte, die in verschiedenem Grade von der normalen Anordnung der Leberzellenreihen und Capillaren abwich.

P. kommt zu dem Ergebnisse, dass das Leberadenom eine gutartige Neubildung ist, welche in der fötalen Zeit zu Stande kommt. Die in der Literatur vorhandenen, sehr verschiedenen histologischen Befunde finden darin ihre Erklärung, dass die Anlagen in verschiedenen Zeiten der Leberentwickelung eintreten können und im vorliegenden Falle nimmt P. an, dass die grosse Zahl von Nebenlebern im Netz sogleich nach der Ausstülpung der Leberanlage erfolgt sein müsse.

Die 80 Seiten lange Abhandlung von Nicholls (30) über die als Zuckergussleber beschriebene fibröse Perihepatitis behandelt die bisher veröffentlichten Fälle, sowohl nach ihren klinischen Erscheinungen, als auch nach den erhobenen Sectionsbefunden. N. führt eigne Fälle an, welche an der entzündlichen Natur des Processes (Cholelithiasis mit schwerer chronischer recidivirender Peritonitis) keinen Zweifel lassen; in andern handelt es sich um chron. tub. Peritonitis. N. meint, dass die „multiple progressive Hyaloserositis" eine selbstständige Krankheitsform sei, die durch Bacterien von minderer Virulenz bedingt sei, welche die Leber allein befallen kann, oder gleichzeitig mit dem Bauchfell im Allgemeinen, mit Pleuren und Pericardium.

Bei der Zählung von etwa 58000 Leberzellen des Meerschweinchens fand sich, dass beinahe 10 pCt. derselben zwei Kerne enthielten. Nachdem der Gallengang unterbunden war und die Thiere ca. 8 Tage lebten, war das Verhältniss auf 5,8 heruntergegangen, eine Zählung, bei welcher mehr als 77000 einzelne Zellen in Betracht kamen. Koutschouk (22) schliesst daraus, dass durch die Unterbindung eine reichlichere Theilung der Zellenkörper eintritt, welche sich bei den doppelkernigen Zellen in einer Verminderung ihrer Anzahl darstellt, während eine Einwirkung auf den Kern weder im Sinne der directen noch indirecten Theilung vorliegt.

Vermittels einer Modification der Weigert'schen Methode zur Darstellung der Neuroglia hat Eppinger (8) die Gallencapillaren färben können und nun in menschlicher Leber die normale Histologie derselben wie ihr Verhalten bei Stauungsicterus studirt. Nach E. kommt es bei mechanischer Behinderung des Gallenabflusses zu einer Erweiterung der Gallencapillaren, zur Zerreissung ihrer Wand und Erguss der Galle in die Lymphspalten, die zwischen Blutcapillaren und Leberzellen gelegen sind. Mit der Lymphe gelangt die Galle in das Blut. Beim Icterus kommt es ferner zur Necrose multipler umschriebener Bezirke in den Randabschnitten der Acini. Der Ausfall des Lebergewebes führt zur Verkleinerung der Leber, eine Bindegewebswucherung wird durch Icterus nicht bewirkt.

Nachdem vor Kurzem eine eingehende Bearbeitung der krebsigen Strictur der grösseren Gallenwege von Devic und Gallavardin veröffentlicht worden ist, so ist neues über diesen Gegenstand aus einer blossen Zusammenstellung nicht zu erwarten. Ingelrans (19) hat eine überaus lange Abhandlung gegeben, welche nur einen einzigen eigenen Fall aufweist, im Uebrigen wesentlich die klinischen Symptome und die operative Seite behandelt; s. im Referat Cap. Carcinome, wo weitere Fälle enthalten sind.

Von den zahlreichen Untersuchungen, welche die Bedeutung der Langerhans'schen Inseln im Pancreas betreffen, ist diejenige von Ssobolew (39) auf ganz besonders breiter Grundlage eingerichtet, da sie sowohl Thierexperimente als auch Untersuchung von Diabetesfällen, pathologisch-anatomische, physiologische und klinische Gesichtspunkte enthält. An Thatsachen sei in Kürze hervorgehoben, dass bei der Unterbindung des Pancreasausführungsganges an Hunden, Katzen und Kaninchen ausgeführt, die Langerhans'schen Inseln sich als durchaus unabhängig von dem Drüsenparenchym erwiesen. Das letztere erfährt unter allen Umständen nach der Unterbindung eine schwere Schädigung mit Untergang von Epithelien, es folgt dann ein Regenerationsprocess, der gelegentlich dazu führt, dass der unterbundene Ausführungsgang wieder wegsam wird, und in diesem Falle geht sehr rasch bei Hunden eine vollkommene Wiederherstellung der secretorischen Theile vor sich. Wenn dagegen der Verschluss dauernd bleibt, so schwinden alle Epithelien, im Bindegewebe entsteht Verdickung, während die Langerhans'schen Inseln bei Kaninchen bis zu 400 Tagen entweder ganz intact bleiben oder nur wenig unter der Schrumpfung der Nachbarschaft leiden. Trotzdem hierbei gewissermaassen eine Bauchspeicheldrüse minus normalem Parenchym übrig blieb, so zeigten die Thiere doch keinen Zucker im Harn, woraus S. folgert, dass eine innere Thätigkeit der Langerhans'schen Inseln wirksam sei. Bei diabeteskranken Menschen fand sich umgekehrt sehr häufig Untergang der Langerhans'schen Inseln bei erhaltenem Drüsenparenchym. Ueber die Fälle von Untergang des Pancreas bei Krebsen etc. ohne Diabetes und umgekehrt über die Fälle von Diabetes mit normalem Pancreas enthält die Abhandlung Erklärungen, die sich nicht kurz wiedergeben lassen.

Die Abhandlung von M. B. Schmidt (37) enthält das Resultat sehr mannigfaltiger histologischer und experimenteller Untersuchungen über die Bedeutung der Langerhans'schen Inseln im Pancreas. Gegenüber der Annahme, dass es sich um Knötchen lymphatischer Natur oder um eine Art von Glomerulusbildungen handelt, nimmt S. auf Grund des Verhaltens bei pathologischen Processen an, dass die Inseln epithelialer Natur sind. Der Versuch, specifische Färbungen für sie ausfindig zu machen ist misslungen, auch führte Einspritzung von Traubenzucker bei Thieren nicht zu bemerkbaren Veränderungen der Inseln. Hauptsächlich wird die Bedeutung für Diabetes er-

Digitized by Google

örtert, die zwar kein abschliessendes Ergebniss liefert, da bei einem Theile der Diabetesleichen das Pancreas völlig normal ist, dagegen beobachtete S. gelegentlich isolirte hyaline Entartung der Capillaren in den Inseln und nimmt an, dass eine Neubildung derselben aus Drüsenläppchen erfolgen kann, auch bei Pancreasatrophie ohne Diabetes. Es kann sich dabei ein ganzes Drüsenläppchen in eine Gruppe runder Inseln auftheilen, welche in keiner Weise von den normalen zu unterscheiden sind, manche Läppchen zerfallen geradezu in 2 Hälften, deren eine nach dem Typus des normalen Pancreasgewebes, deren andere nach dem der Langerhans'schen Inseln gebaut ist.

Im Greifswalder pathologischen Institute kamen zwei Fälle zur Section, welche übereinstimmend bei älteren Männern Pancreastumoren ergaben, wie sie nach Angabe von Scoba (38) in ähnlicher Art noch nicht beobachtet oder beschrieben zu sein scheinen. Im ersten Falle bestand bei einem 72jährigen Kranken Diabetes, im Uebrigen reichliches Fettpolster und ein guter Ernährungszustand; das Bild bei der Section glich anfänglich durchaus dem einer mehr als mannskopfgrossen Pankreascyste und erst im Verlauf der Section ergab sich, dass ein maligner Tumor vom Pancreas ausgehend vorlag, welcher zahlreiche metastatische Knötchen in der Leber und einen grossen Knoten im Fettgewebe neben der Milz gebildet hatte. Ein Theil dieses grossen Knotens war erweicht, enthielt eine blutige, flüssige Masse, von der aus offenbar Perforation und Uebertritt in die Bauchhöhle stattgefunden hatte. Das Bemerkenswerthe liegt nun darin, dass nicht etwa ein einfaches Pancreascarcinom central erweicht war, sondern dass die eine grössere Abtheilung des Sackes an der Innenfläche vollkommen das Bild einer einfachen Pancreascyste darbot, sodass aus der Lage der Geschwulst, aus ihrer gleichmässigen Verwachsung mit dem Magen und aus ihrer Wandbeschaffenheit gefolgert werden musste, dass hier lange Zeit hindurch eine einfache Pancreascyste bestanden hatte, die dann später durch eine krebsige Entartung des erhalten gebliebenen Pancreas complicirt war. —

Auch der zweite Tumor betrifft einen älteren Mann von 65 Jahren.

Der Tumor ist eine sarcomatös entartete Pancreascyste. Die Geschwulst reicht nach oben unter den Magen bis zu dessen kleiner Curvatur, nach links bis zur Milz, mit der sie fest verwachsen war, nach oben bis zum Zwerchfell, nach unten nahe ans Promontorium, nach rechts bis handbreit vor den absteigenden Ast des Duodenums. Auch hier war in grossem Umfange eine maligne Geschwulst mit nachfolgendem Zerfall festzustellen, aber auch hier fand sich ein mindestens handgrosser Abschnitt des Sackes, welcher in seiner lederartigen Derbheit und glatten Beschaffenheit deutlich das Bild der einfachen Pancreascyste darbot. Ausserhalb dieser hatte sich anscheinend aus der umgebenden glatten Muskelschicht eine Geschwulst entwickelt, welche secundär die ursprünglich grosse Pancreascyste durchwuchert hatte und sich als Spindelzellensarcom darstellte. Es folgt als dritter Fall ein einfaches Sarcom des Pancreas.

Die Abhandlung von Lazarus (24) besteht aus einem experimentellen Theile, in welchem über Versuche an Hunden berichtet wird, denen durch Unterbindung des Pancreasganges, durch Einspritzung von Jodtinctur, Xylol etc., Entzündungen, hämorrhagische Herde mit Necrosen, beigebracht wurden, die zum Theil nach Ablauf einer kurzen Zeit tödtlich endigten; zu einer wirklichen Pancreascyste, wie sie beim Menschen vorkommt, hat keiner der Versuche geführt. Im zweiten Abschnitte werden 12 Sammlungspräparate von Pancreascysten beschrieben und durch zahlreiche schöne Tafeln erläutert.

Mit einiger Vorsicht ist der von Wulff (45) mitgetheilte Fall von Fettgewebsnecrose aufzunehmen. Bei einem 40jährigen, dem Trunke stark ergebenen Restaurateur entstand das klinische Bild einer Perityphlitis; er starb, hatte aber einen durchaus normalen Wurmfortsatz, in dessen Nähe eine Höhle lag mit reichlichem necrotischem Zerfall von Fettgewebe; in die Höhle hinein waren Blutungen erfolgt. W. legt Gewicht darauf, dass das Pancreas räumlich getrennt von diesem Herde in jeder Beziehung normal gewesen sei, und meint, dass aus diesem Falle geschlossen werden dürfte, dass die Fettnecrose eine Krankheit eigner Art sei, hervorgerufen durch das schwere Potatorium, sie könne als solche ohne Veränderung eines anderen Organs zum Tode führen, und in einem grossen Theile der bisherigen Fälle sei ebenso wie in dem seinigen die Pancreaserkrankung nur eine Folge der voraufgegangenen Fettnecrose. Die Benda'sche Färbung des necrotischen Fettgewebes tritt nach W. auch bei cadaveröser Zersetzung des Fettes ein, ist also kein Zeichen der bei Lebzeiten entstandenen Fettnecrose. Bei den weitgehenden Schlussfolgerungen wäre es unbedingt nothwendig gewesen, Coecum und Wurmfortsatz auf das genaueste nach etwa abgelaufenen Entzündungsherden zu untersuchen, da sonst immer die Möglichkeit bestehen bleibt, dass ein abgekapselter alter Jaucheherd vorliegt, der mit dem Capitel der eigentlichen Fettnecrose nichts zu thun hat und jedenfalls nicht berechtigt, die schweren Pancreasnecrosen anderer Fälle als zufälligen oder nebensächlichen Befund zu deuten.

[Gluzinski, A., Ueber oberflächliche Erosionen und Exulcerationen der Magenschleimhaut und ihre Beziehungen zum runden Magengeschwür. Pamigtnik jubilensrowy na cześć prof. Koreszyńskiego. 1900. Krakau.

Das vom Verf. benützte pathologisch-anatomische Material entstammt dem Krakauer path.-anat. Institute des Prof. Browicz und umfasst 11298 im letzten Decennium (bis 1898) notirte Sectionsbefunde. Darunter waren 101 mal (0,9 pCt.) typische runde Geschwüre bezw. Narben, 61 mal multiple Erosionen der Magenschleimhaut beobachtet; von den letzteren entstanden die meisten im Anschluss an Kreislaufstörungen, wie dieselben aus localen (Lebercirrhose) oder allgemeinen (Herzfehlern u. s. w.) Ursachen zu Stande kommen; sonst wurden Erosionen gleichzeitig mit manchen Infectionskrankheiten (croupöse Pneumonie, Typhus, Pyämie, Miliartuberculose) angetroffen. In mehreren Fällen von multiplen Erosionen konnten neben denselben typische runde Geschwüre bezw. Uebergänge der ersteren in die letzteren nachgewiesen werden. Es muss demnach, entgegen der Anschauung Langerhans', die Möglichkeit der Entstehung des runden

Digitized by Google

Magengeschwürs aus den hämorrhagischen Erosionen angenommen, ja sogar als häufig bezeichnet werden. Ein Ulcus kann aber aus einer Erosion nur unter gewissen günstigen Umständen entstehen; sonst heilt die Erosion aus. Als begünstigende Umstände werden vom Verf. angeführt: längere Einwirkung bezw. häufige Wiederholung (Kreislaufstörungen, ungeeignete Nahrungsstoffe) der die Erosion hervorrufenden Ursache und die fortbestehende (jedenfalls nicht vollständig fehlende, also verminderte, normale oder gar erhöhte) HCl-Ausscheidung. Die Bedeutung des letzteren Umstandes wird durch die klinische Beobachtung (Jaworski, Korczyński, Riegel u. A., nämlich durch das häufige Vorkommen des runden Magengeschwürs im Verlaufe von Gastrosuccorrhoea (Catarrhus acidus) bestätigt. Viel seltener kommt das Ulcus rotundum bei anderen Secretionsanomalien des Magens vor, insofern dieselben nicht mit Aufhebung der HCl-Secretion einhergehen. Dass die hämorrhagischen Erosionen eine der häufigsten Entstehungsursachen des runden Magengeschwürs sind, erhellt auch aus dem vom Verf. festgestellten Umstande, dass die überwiegende Mehrzahl der Erosionen, ja dass die Erosionen manchmal ausschliesslich in der Pylorusgegend localisirt sind; in derselben Gegend werden auch die meisten Geschwüre gefunden ($^3/_4$ sämmtlicher Ulcusfälle). Auf Grund seiner Untersuchungen gelangt Verf. zu dem Schluss, dass sich die „Erosionen" der Magenschleimhaut vom runden Magengeschwür nur quantitativ aber nicht qualitativ unterscheiden.

Die Arbeit schliesst mit klinischen Erörterungen.

Ciechanowski (Krakau).]

e) Harnapparat.

1) Bencker, H., Cystennieren einer Missgeburt. Diss. Erlangen. — 2) Donatello, A. von, Ueber experimentelle Nierentransplantation. Wien. klin. Wochenschr. No. 12. — 3) Fabris, A., Di una ciste eteroplastica nel rene. Arch. per le scienc. med. Vol. 26. No. 3. (Untersuchung einer kirschgrossen Cyste der Niere, ausgekleidet von schönen Cylinderepithelien, abgegrenzt von einer dünnen Bindegewebsmembran, wird auf einen Rest der Urniere zurückgeführt.) — 4) Galeotti, Gino und Villa-Santa, Ueber die compensatorische Hypertrophie der Nieren. Experimentelle Untersuchungen. Ziegl. Beitr. Bd. 31. S. 121. — 5) Rössle, R., Störungen der Regeneration von Nierenepithelien. Virchow's Archiv. Bd. 170. H. 3. (Bildung von vielkernigen Riesenzellen aus Nierenepithelien neben Infarcten, welche in einem von R. untersuchten Falle in sehr grossen Mengen gefunden wurden; auf welche Weise die Kernvermehrung sich vollzieht, konnte nicht ermittelt werden. R. deutet den Process der Riesenzellenbildung als gestörten Regenerationsvorgang.) — 6) Stursberg, H., Ueber die Einwirkung subcutaner Gelatine-Einspritzungen auf experimentell erzeugte Nierenerkrankungen. Ein Beitrag zur Kenntniss der Gelatine. Ebendas. Bd. 167. H. 2. — 7) Ullmann, E., Experimentelle Nierentransplantation. Wien. klin. Wochenschr. No. 11.

Galeotti und Villa Santa (4) haben einem Hunde und 5 Kaninchen die linke Niere exstirpirt und nach einigen Monaten an der vergrösserten rechten Niere Zählungen und Messungen vorgenommen, deren Ergebniss das ist: Bei jungen wachsenden Thieren kommt die compensatorische Hypertrophie durch eine Neubildung und Vermehrung der Glomeruli und Tubuli contorti, also Hyperplasie zu Stande. Bei ausgewachsenen Thieren findet eine Vergrösserung der Glomeruli und Dickenzunahme der Tubuli contorti, also Hypertrophie statt.

Die kurze Mittheilung von Ullmann (7) bedeutet einen Triumph der operativen Technik, dessen weitere Ausbildung hoffentlich practisch und theoretisch bedeutende Erfolge erzielen wird. Es gelang U. bei einem Hunde eine Niere zu exstirpiren und diese derart am Halse einzupflanzen, dass die Nierenarterie mit der Carotis, die Nierenvene mit der Jugularvene in Verbindung gebracht wurden, sodass eine reichliche Durchströmung des Organs mit Harnabsonderung eintreten konnte. Im Anschlusse daran berichtet Donatello (2) über eine misslungene Transplantation nach ähnlichem Principe, die er von einem Hunde auf den anderen gemacht hat.

Bencker (1) beschreibt ein Sammlungspräparat von doppelseitigen Cystennieren. Beide Nieren sind von der Grösse wie bei Erwachsenen, haben ein schwammiges Gefüge, bei der unvollkommenen Härtung und Fixirung ist die microscopische Untersuchung nur ungenügend möglich gewesen; Lebercysten bestanden nicht, dagegen eine grosse Cyste des Pancreas, es besteht Situs inversus bei der anscheinend ausgetragenen Frucht. Die Deutung der Nierencyste und der Pancreascyste gehen auf eine adenomatöse Wucherung, da indessen der Magen und die Blase unvollständig entwickelt sind, auch beiderseits die Hoden im Leistencanal stecken blieben, so ist auch eine Hemmungsbildung nicht gänzlich auszuschliessen.

f) Geschlechtsapparat.

1) Akutsu, Beiträge zur Histologie der Samenblasen nebst Bemerkungen über Lipochrome. Virchow's Arch. Bd. 168. H. 3. — 2) Busse, Otto, Ueber Deciduoma malignum. Deutsche medic. Wochenschr. No. 38. — 3) Derselbe, Ueber die Bildung der Haematocelen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 16. H. 1. (Pathogenese der Entstehung der Haematocele retrouterina, besonders auch bei graviditas extrauterina: 1. Gelangt das Blut oft schon in geronnenem Zustande in die Bauchhöhle, 2. wird auch flüssiges Blut wegen der voraufgegangenen Peritonitis pelvica von dem verdickten Bauchfell nicht normal resorbirt, sondern verfällt der Organisation.) — 4) Eccles, A., Abstract of the Hunterian lectures on the anatomy, physiology and pathology of the imperfectly descended testis. The lancet. März. — 5) Iwanoff, N., Ueber das elastische Gewebe des Uterus während der Gravidität. Virchow's Arch. Bd. 169. H. 2. (Die Abhandlung betrifft keine pathologische Processe.) — 6) von Kahlden, Ueber die kleincystische Degeneration der Ovarien und ihre Beziehungen zu dem sogenannten Hydrops folliculi. Ziegler's Beitr. Bd. 31. S. 1. — 7) Kworostansky, P., Chondrofibrom des Uterus. Ebendas. Bd. 32. S. 117. (In einem myomatös degenerirten Uterus enthielt nach K.'s Beschreibung ein grosser Knoten ausser derbem Bindegewebe Schleimgewebe, Knochen und Knorpel. Der Uebergang der verschiedenen Gewebsarten war ein ganz allmählicher, sodass eine Trennung derselben von einander unmöglich war. Verf. beschreibt allerlei Uebergangsformen, aus denen hervorgeht, dass die fremdartigen Gewebe durch Metaplasie aus dem Bindegewebe entstanden sind.) — 8) Oberndorfer, S., Beiträge zur Anatomie und Pathologie der Samenblasen. Ebendas. Bd. 31. S. 325. (O. hat 40 Paare von Samenblasen untersucht und festgestellt, 1. dass die häufig anzutreffenden Cysten in Wirklichkeit Divertikel der Schleimhaut darstellen, die durch Lücken der Elastica Submucosae ausgestülpt wird, 2. dass die Pigmentirung der Muscularis eine Degenerationserscheinung ist und 3. die

Digitized by Google

reichlichen Nervenplexus sich mit Bindegewebswucherung an den Entzündungen der Samenblasen betheiligen.) — 9) Panförder, Jos., Beitrag zur Casuistik des Chorioepithelioma malignum. Diss. Greifswald. (Drei im Anschluss an eine Blasenmole entstandene maligne Tumorfälle; der zweite enthält eine Metastase in der Scheidenwand, Betheiligung von Syncytium, Langhansscher Zellschicht, vielleicht auch der Uterusmuskulatur. Als Anhang beschreibt P. den sehr merkwürdigen, von O. Busse bearbeiteten Sectionsfall, bei welchem eine grosse wie ein Parietalthrombus im linken Ventrikel des Herzens ansitzende Metastase Gehirnembolien bewirkt hatte.) — 10) Pick, L., Ueber die Anordnung der elastischen Fasern im Uterus. Eine Erwiderung an Herrn N. Iwanoff. Virchow's Arch. Bd. 170. H. 1. — 11) Ritter, Carl, Die „verschleppten" Zellen in den Drüsengängen beim Mammacarcinom. Ziegler's Beitr. Bd. 31. S. 513. (Nach R. handelt es sich bei den Zellen, die in den Ausführungsgängen krebsig erkrankter Brustdrüsen gefunden werden und die Goldmann als verschleppte Krebszellen gedeutet hat, um Colostrumkörperchen, die man in ganz gleicher Anordnung auch in nicht krebsigen Brustdrüsen und anderen Organen finden könne.) — 12) Schickele, G., Ueber die Herkunft der Cysten der weiblichen Adnexe, ihrer Anhangsgebilde und der Adenomyome des lateralen Tubenabschnittes. Virchow's Arch. Bd. 169. H. 1 u. 2. — 13) Traina, R., Sugli innesti di tessuti embrionali nell' ovaio e sulla produzione delle cisti ovariche. Arch. per le scienc. med. V. 26. No. 2.

Die experimentelle Arbeit von Traina (13) im Institute von Foa angefertigt, berichtet über eine sehr grosse Zahl von Transplantationsversuchen an Meerschweinchen. Es wurde ein weibliches Meerschweinchen auf der linken Seite des Bauches operirt und nach Eröffnung der Bauchhöhle und des linken Eierstockes einem zweiten tragenden Tiere ein oder zwei Föten entnommen, von denen kleine Partikel von 1—2 mm Durchmesser in die Eierstockswunde des ersten Thieres transplantirt wurden. Nachdem eine Naht den implantirten Körper fixirt hatte, blieben die Thiere verschieden lange Zeit zur Beobachtung. Verf. beschreibt nun von den eingepflanzten Haut-, Knorpel-, Knochenstückchen, Muskeln, Anlagen von Krallen die weiteren Schicksale, theils ihre Resorption, theils Weiterentwickelung der Knorpel und bemerkt, dass bei einem Falle das eingepflanzte Stück eine weitere Entwickelung durchgemacht hatte, und dass bei vielen Ovarien in Abhängigkeit von der Operation Cysten entstanden waren. Die Abbildungen zeigen umfangreiche Verknöcherung mit deutlicher Beibehaltung der normalen Ossificationszone einer Phalanx; nach Einbringung einer knorpeligen Phalanx hatte eine abortive Krallenbildung stattgefunden. Bemerkenswerthe Bilder ergaben die Einpflanzungen von Ober- und Unterkieferstücken stellenweise mit Entwickelung von Haut und Haaren, bei einem Falle war das Keimepithel durch den eingepflanzten Oberkieferkeim in eine Wucherung gerathen, welche grosse Aehnlichkeit mit einem wirklichen Kystom darbot; einmal hatte sich eine multiple Kystombildung entwickelt; die Einheilung von Hollunder- und Kautschukplättchen schien keine Cystenbildung bewirkt zu haben. Hieran knüpft sich eine Erörterung der im menschlichen Eierstocke vorkommenden Follikelcysten.

Die an der Oberfläche der breiten Mutterbänder, Tuben und Ovarien vorkommenden kleineren Cysten werden von Schickele (12) in ihre Anfänge zurück verfolgt. Sie entstehen aus Keimepithel, welches entweder anfänglich solide Epithelkugeln bildet, die später hohl werden und confluiren können, oder Einstülpungen bildet. Es folgen dann die Cysten, welche aus den Resten des Wolff'schen Ganges hervorgehen, deren Epithel Flimmerhaare trägt, deren Wand aus einer doppelten Schicht besteht und deren Lage gegenüber anderen Cysten genauer erörtert wird. Viele Einzelheiten sind durch Holzschnitte erläutert. Kurz gesagt ist die grosse Mehrzahl aller intraligamentären Cysten überhaupt auf das Oophoron zurückzuführen, wenngleich nur bei den kleineren ein deutlicher Zusammenhang mit den Canälen des parovarium sicher nachweisbar war. Den Schluss der Abhandlung bildet eine Besprechung der sogenannten Lymphcysten und solcher Cysten, welche mit dem Tuben-Lumen in Verbindung stehen, die dann erweitert werden und aussen an der Tube als rundliche Cysten hervortreten; diese verdanken wahrscheinlich einer unregelmässigen Entwickelung des Müller'schen Ganges ihre Entstehung. Im zweiten Theile werden die Adenome und Adenomyome am Tuben-Winkel und die gestielten Cysten des breiten Mutterbandes behandelt.

In dem von Busse (2) demonstrirten Krankheitsfall handelte es sich um eine 40jähr. Fr., die unter den Erscheinungen einer Apoplexie in die Klinik eingeliefert worden war. Bei der Section fand sich ein grosser Geschwulstthrombus in dem linken, ein kleinerer im rechten Herzen und Embolien in fast allen Organen, in Sonderheit in dem Gehirn. Der Thrombus wie die Embolie erwiesen sich als Chorioepitheliome, der Uterus selbst enthielt aber keine Geschwulst, sondern war von glatter Schleimhaut ausgekleidet und etwas vergrössert. Die nachträglich vervollständigte Anamnese ergab, dass die Frau 6 Monate vor dem Tode abortiert hatte. Genaueres über Beschaffenheit der Frucht oder Verlauf des Abortes liess sich nicht ermitteln. In dem Herzen fand sich eine schwere (syphilitische?) interstitielle Entzündung. B. nimmt an, dass es in dem erkrankten Herzen zur Thrombose gekommen sei, und dass sich in dem Thrombus verschleppte Keime des Chorionepithels weiter entwickelt haben.

Die Huntervorlesung von Eccles (4) behandelt die Anatomie der nicht völlig bei der Entwickelung durch den Leistencanal durchgetretenen Hoden, giebt Zeichnungen vom Zurückbleiben in der Bauchhöhle, vom Hervortreten des Hodens und Nebenhodens am Damme, wobei die eine Hälfte des Hodensackes nicht entwickelt ist; es folgen dann histologische Erörterungen über die mangelhafte Ausbildung retinirter Hoden, sowie die Angabe, dass zwar in der Mehrzahl der Fälle Sterilität besteht, dass aber doch zuweilen eine volle Entwickelung von Spermatozoen stattfindet; es werden dann Entzündungen traumatischer Natur, fortgeleitete Entzündungen von der Harnröhre und schliesslich Stieldrehungen besprochen.

v. Kahlden (6) unterscheidet auf Grund von 49

Digitized by Google

untersuchten Fällen zwischen Hydrops folliculi und kleincystischer folliculärer Degeneration. Dabei ist zu bemerken, dass nach dieser Darstellung der Hydrops folliculi nichts mit den Follikeln zu thun hat, sondern in Wirklichkeit ein kleincystisches Adenom darstellt, das durch Einsenkung und Wucherung des Keimepithels bei Greisinnen mit Perioophoritis entsteht, während sich die sogenannte kleincystische folliculäre Degeneration bei jugendlichen Individuen, ohne dass die Entzündung dabei mitspielt, als eine Erkrankung der Follikel entwickelt. Sie entsteht dadurch, dass nur die Minderzahl der wachsenden Follikel wirklich ausreift, die Mehrzahl aber in den verschiedensten Entwicklungsstadien degenerirt. Von dieser folliculären Degeneration ist der Hydrops folliculi deutlich durch die Wandbeschaffenheit unterschieden. Es werden die Degenerationsvorgänge am Follikelepithel und den Eiern eingehend beschrieben. Unwillkürlich hat man beim Lesen den Eindruck, als ob v. K. den Begriff der kleincystischen folliculären Degeneration gar zu weit ausdehnt und auch bei manchem normalen Ovarium pathologische Vorgänge sucht und findet.

g) Knochen. Gelenke.

1) Conditt, B., Ueber subcutane Knochenbildungen. Diss. Königsberg. 1901. (Bei 2 amputirten Beinen, eines wegen schwerer Diabetesgangrän, das andere wegen elephantiastischer Vergrösserung um ein altes Unterschenkelgeschwür, fanden sich im Bereiche der Geschwüre resp. pigmentirter Narben am Unterschenkel Knochenplättchen und Knochenspangen in den Weichtheilen, namentlich im Fettgewebe, die mit Arterien oder Periost nicht nachweisbar zusammenhingen.) — 2) Durante, G., Contribution à l'étude de l'Achondroplasie, travail du laboratoire du Dr. Porak, à la maternité de Paris. Rév. méd. de la Suisse rom. Année 22. No. 12. (Beschreibung eines durch Kaiserschnitt geborenen Kindes von dem typischen Aussehen der Missbildungen mit angeborenem Wachsthumsstillstand der Knochen; die Gliedmaassen sind kurz, die Haut an Arm und Beinen in dicken Ringelfalten, der Knorpel zeigt wenig Anordnung in Reihen, Perichondrium ist gewuchert, das Markgewebe vielfach von dichter Knochensubstanz eingenommen.) — 3) Huellen, A. van, Ueber das Vorkommen freien Knorpels in den Schleimbeuteln der Kniekehle. Ziegl. Beitr. Bd. 32. S. 556. (van H. fand als zufälligen Befund in den oberflächlich gelegenen Schleimbeuteln der linken Kniekehle 2 freie Knorpelstückchen, in einem Schleimbeutel der rechten 1 Knorpelstückchen. Die Schleimbeutel standen mit der Gelenkhöhle nicht in Verbindung, so dass die Abstammung der Fremdkörper von den Gelenkknorpeln ausgeschlossen erscheint.) — 4) Meige, H., Sur le gigantisme. Arch. génér. de méd. October. — 5) Pennato, P., Epitelioma del pancreas e pigmentazione itterica delle ossa. Clin. med. ital. (Die Knochen zeigten eine diffuse Gelbfärbung und um die Haversi'schen Kanäle herum eine Ablagerung von grünem Gallenpigment bei einem durch mehrere Monate andauernden schweren Icterus.) — 6) Reuter, F., Pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Anchylose der Wirbelsäule. Zeitschr. f. Heilk. (Beschreibung eines Sammlungspräparates nebst Versuch, eine besondere Form der aufsteigenden Anchylose aufzustellen.)

Die ausführliche und unter Benutzung umfangreicher Literatur hergestellte Arbeit von Meige (4) über Riesenwuchs geht von der Mittheilung aus, dass ein reicher Philanthrop eine grosse Summe ausgesetzt habe, um Heirathen von Riesen zu ermöglichen, in der Erwartung, hierdurch eine Verbesserung des Menschengeschlechtes zu erzielen. M. weist nach, dass dieses Ziel in keiner Weise wünschenswerth sei, da alle über ein in gewisser Breite schwankendes Durchschnittsmaass hinausgehenden Körpergrössen als pathologisch anzusehen seien. Er stellt 2 Gruppen von Riesenwuchs gegenüber, den angeborenen, bei welchem die Epiphysen ungewöhnlich lang und energisch neue Knochensubstanz anbildete, und die Gruppe der Acromegalie, bei welcher sich der hypothetische Wachsthumstrieb der Knochen erst einstellte, nachdem die normale Ausbildung des Skeletts bereits zum Stillstande gekommen ist. Eine Reihe von Störungen anderer Art, z. B. die Entwicklung der Geschlechtsorgane, die Beschaffenheit der blutbildenden Organe und insbesondere der Schilddrüse sind beiden Gruppen der Riesenbildung gemeinsam.

h) Muskeln.

1) Anzinger, F., The changes occurring in striped muscle in the neighborhood of malignant tumors. American journ. Februar. — 2) Bender, O., Ein Fall von einseitigem fast vollständigem Fehlen des Musculus cucullaris. Münch. med. Wochenschr. No. 10. (Der linke Cucullaris bei einem 14jährigen Mädchen ist vollständig atrophisch, es wird bestimmt angegeben, dass der Defect nicht angeboren sei, sondern im Verlaufe der letzten 5 Jahre entstanden sein müsse.) — 3) Oberndörffer, Ernst, Experimentelle Untersuchung über die Coagulationsnecrose des quergestreiften Muskelgewebes. Ziegl. Beitr. Bd. 131. S. 103. (O. untersuchte Muskeln von Kaninchen, denen die Extremität verschieden lange Zeit abgeschnürt worden war. Er bestätigte den auch von früheren Untersuchern beobachteten Schwund der Kerne. Die Ursache für das Verschwinden ist nicht eine Coagulationsnecrose, sondern eine Auflösung und Trennung der verschiedenen Kernsubstanzen (Karyorhexis).)

Die progressiven und regressiven Veränderungen quergestreifter Muskeln, welche sich in der Nähe bösartiger Geschwülste vollziehen, werden von Anzinger (1) unter Beigabe von Photogrammen gewissermaassen statistisch aufgezählt, ohne dass dabei die neuere Literatur eingehender berücksichtigt wird. A. kommt zu dem Ergebnisse, dass bei den Krebsen die regressiven Erscheinungen stärker sind als bei den Sarcomen und dass eine Art von Fernwirkung wahrscheinlich durch Krebsgifte stattfände, während bei den Sarcomen die Veränderungen auf mechanische Weise zu Stande kommen sollen; Regenerationsvorgänge kommen nie bei Krebsen, sondern nur bei Sarcomen vor.

i) Nervensystem.

1) Bailey, F. R., Studies on the Morphology of ganglion cells in rabbit. Rep. from the College of Physicians and surg. New-York. — 2) Coenen, H., Microscopische Befunde am Ganglion Gasseri in den 15 Fällen von Lexer. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 67. Heft 2. (Untersuchung der Trigeminus-Ganglien nach voraufgegangener Nervendurchschneidung ergiebt Degeneration der Ganglienzellen bis zum schliesslichen Schwund, welche nicht als die Ursache der Neuralgie, sondern als Folgeerscheinung der Nervendurchschneidung

Digitized by Google

anzusehen ist.) — 3) Erb, Bemerkungen zur pathologischen Anatomie der Syphilis des centralen Nervensystems. Arch. f. Psychiatr. Bd. 36. — 4) Ilberg, G., Das Centralnervensystem eines Hemicephalus. Ebendaselbst. Bd. 35. (Ein mit starkem Kropf und Verkleinerung der Nebennieren geborener Hemicephalus lebte 1½ Tage, er zeigte Pupillenstarre und dyspnoische Athmung, im Hinterhirn fehlten Brücke, Brückenarm, Pyramidenbündel und Kleinhirn, statt eines Zwischenhirns und Grosshirns war eine von Hirnhäuten umgebene durch Blutungen und Cysten zerklüftete marklose Masse vorhanden; das Rückenmark enthielt vordere und hintere Wurzeln, die Pyramidenbahnen waren marklos.) — 5) Joachim, E., Ueber Blutungen des Gehirns bei Fettembolie. Dissert. Greifswald. (Ausgedehnte punktförmige Blutungen in der gesammten weissen Substanz des Gross- und Kleinhirns bei einem 61jährigen Manne nach Unterschenkelbruch und langwierigem Transport entstanden. Somnolenz ohne Athemnoth; anscheinend ist der Blutaustritt durch Oedem der Gehirnsubstanz erleichtert worden; in der grauen Substanz fanden sich auch Fettembolien, aber keine oder fast keine Blutungen, dagegen vieles Fett im Lungen- und Nierenkreislauf.) — 6) Leeper, R., Observations on the neuroglia cell and its processes. The brain. (Die Untersuchung der Neuroglia muss so frisch als möglich gemacht werden, da leicht Zersetzungen die Bilder stören.) — 7) Paltauf, R., Ueber das Vorkommen lateraler Furchen am Rückenmarke bei Porencephalie. Wien. klin. Wochenschr. No. 42. — 8) Saxer, F., Ependymepithel, Gliome und epitheliale Geschwülste des Centralnervensystems. Ziegler's Beitr. Bd. 32. S. 276. — 9) Schlapp, G., The significance of intramedullary degenerations. Proceed. of the New-York pathol. soc. Vol. II. No. 1 u. 2. — 10) Schwalbe, E., Untersuchung eines Falles von Poliomyelitis acuta infantum im Stadium der Reparation. Ziegler's Beitr. Bd. 32. S. 485. (Krankengeschichte, Sectionsbericht, microscopischer Befund einer 3½ Monate bestehenden Poliomyelitis bei einem 1½jähr. Kinde.) — 11) Sorgo, J., Zur Histologie und Klinik der Neurofibrome nebst Bemerkungen über das Verhalten der Patellarreflexe bei Querschnittsläsionen des Rückenmarkes im unteren Brustmarke. Virchow's Archiv. Bd. 170. Heft 3. — 12) Tedeschi, A., Heterotopie grauer Hirnsubstanz bei einer epileptischen Idiotin. Ebendas. Bd. 169. Heft 2. (Bei der Section eines 10jähr. idiotischen und epileptischen Mädchens fand sich ausgedehnte Heterotopie von grauer Hirnsubstanz im Zusammenhange mit dem Claustrum im Stabkranzgebiete der weissen Hirnsubstanz. Ausserdem fanden sich Missbildungen, Uterus bicornis und einfache Arteria corp. callosi. — 13) Utchida, S., Ueber symptomlose Hydromyelie im Kindesalter. Ziegl. Beitr. Bd. 31. S. 559. (U. fand siebenmal unter 78 untersuchten Medullae spinales mehr oder minder starke Erweiterungen und divertikelartige Ausbuchtungen des Centralcanals mit Verdickung der umgebenden Glia. In keinem Falle haben während des Lebens irgend welche Symptome bestanden.) — 14) Walker Mott, A discussion on the pathology of nerve degenerations. Brit. med. journ. September. — 15) Waring, H., Neuro-lipomatosis of the hand. Pathol. transact. of London. Bd. 53. Theil 3. (In Folge einer Verletzung beim Holzabladen hatte ein 38jähriger Mann eine starke Schwellung seines Vorderarmes bekommen, die zur Amputation nöthigte. Es fand sich eine lipomatöse Entartung in der Scheide des Mediannerven, die sich auf mehrere seiner Aeste erstreckte.) — 16) Wickel, C., Ueber Gehirnsection mit Demonstrationen. Zeitschr. f. Psychiatr. Bd. 59. (Die Sectionstechnik enthält nichts Neues, nur die bisher auf einzelne Fälle beschränkte Verallgemeinerung des Verfahrens von der Gehirnsection am frischen Präparate Abstand zu nehmen und dasselbe erst nach Härtung in 10proc. Formalin zu zerlegen.) — 17) Wolff, G., Die physiologische Grundlage der Lehre von den Degenerationszeichen. Virchow's Archiv. Bd. 169. H. 2.

Bekanntermaassen giebt die pathologisch-anatomische Untersuchung bei zahlreichen Veränderungen des Nervensystems keinen sicheren Aufschluss, ob die Veränderungen syphilitischer Natur sind oder nicht; für die Beurtheilung im gegebenen Falle sind deswegen selbstverständlich der gesammte Obductionsbefund, die klinische Geschichte und die Anamnese zu berücksichtigen. Erb (3) spricht sich dafür aus, dass auch die einfachen herdweisen Degenerationen dann als syphilitisch anzusehen sind, wenn sie neben specifischen oder bei Individuen angetroffen werden, die nachweislich an Syphilis gelitten haben. Dieser Standpunkt wird nothwendig so lange nur die Bedeutung einer autoritativen Meinung haben, bis es ähnlich wie bei der Lepra gelungen sein wird, die specifischen Erreger in Erkrankungsherden nachzuweisen.

Die Einleitung der sehr lesenswerthen Abhandlung von Wolff (17) enthält den unbestreitbar richtigen Satz, dass die über die Bedeutung der Degenerationszeichen bisher gewonnene Klarheit nicht in entsprechendem Verhältnisse steht zu der Quantität dessen, was darüber gesprochen und geschrieben ist. W. entwickelt zunächst historisch, wie Tiedemann, Bischoff, Mayer sich den Einfluss des Nervensystems auf die Entwickelung von Organen vorgestellt haben und führt aus, dass entweder eine gemeinschaftliche Ursache der Verkümmerung des Nervensystems sowie anderer Organe zu Grunde liegen kann, oder dass die Verkümmerung des Organs die Anomalie des Nervensystems oder 3. die letztere die Organentwickelung beeinflusst habe. Die eigenen Untersuchungen beziehen sich auf Tritonen, denen in einer Reihe von Versuchen das Rückenmark zerstört war, worauf dennoch ein abgeschnittenes Bein wieder hergestellt wurde. Dann machte W. eine Resection der Wirbelsäule, d. h. ausser Entfernung des Rückenmarkes auch eine solche der Spinalganglien, und konnte erhebliche Störungen in den Regenerationserscheinungen während der ersten Zeit nach der Operation feststellen. Späterhin fand wahrscheinlich eine Wiederherstellung im Centralnervensystem statt, und alsdann kam auch der Regenerationsprocess, der durch die Operation unterbrochen war, wieder in Gang.

Saxer (8) behandelt in ausführlicher Weise eine Anzahl von Tumoren des Gehirnes, des Rückenmarkes und deren Häute, die alle das Eine gemeinsam haben, dass sie Epithelien enthalten. S. beschreibt papilläre und krebsige Tumoren des Ependymepithels, sucht aber darzuthun, dass auch in reinen Gliomen Epithelien vorkommen, die nicht von dem Ventrikelepithel, sondern aus Abkömmlingen des Neuroepithels hervorgehen. Einzelheiten sind im Original nachzusehen.

Sorgo (11) giebt die ausführliche klinische und anatomische Beschreibung eines Krankheitsfalles von einem 47jährigen Manne, der 5 Jahre vor seinem Tode reissende Schmerzen in der rechten Unterbauch- und Lendengegend bekam, späterhin entstanden mannigfaltige Sensibilitätsstörungen der unteren Extremitäten, Oedem der Kreuzbeingegend, später eine Paraplegie.

Digitized by Google

Bei der Section fanden sich im Verlaufe der Nervenwurzeln der Cauda equina bis bohnengrosse Tumoren und 2 an der hinteren Fläche des Rückenmarkes aufsitzende etwas grössere Geschwülste unter der Dura, welche in der Höhe des 11. und 12. Wirbels einen starken Druck auf das Mark ausgeübt hatten. An höher gelegenen Nervenwurzeln fanden sich noch vereinzelt stecknadelkopfgrosse Geschwülstchen, während die peripherischen Nerven und das Gehirn frei waren. Die Tumoren werden als weiche Neurofibrome erkannt, ausserdem beschreibt S. in dem einen Hinterhorn in der Höhe des mittleren Sacralmarkes einen kleinen intramedullären Tumor, der als Peritheliom angesprochen wird.

k) Haut.

1) Abesser, M., Ueber die Herkunft und Bedeutung der in den sog. Naevi der Haut vorkommenden Zellhaufen. Diss. Göttingen. — 2) Bosc, F., De l'existence dans toutes les lésions claveleuses virulentes et dans le sang de corps particuliers de structure précise. Leur assimilation structurale et évolutive à un sporozoaire (cytozoaire). Montpell. méd. No. 15. (Die microscopische Untersuchung von abgekratztem Material von Pockenpusteln ergiebt Körper von eigenthümlicher Färbung, die B. weder für Centrosomen mit eigenthümlicher Verdichtung des Protoplasmas noch für Degenerationsgebilde, sondern für Parasiten hält; Culturen liegen nicht vor.) — 3) Katsurada, F., Zur Kenntniss der regressiven Veränderungen der elastischen Fasern in der Haut. Ziegl. Beitr. Bd. 31. S. 296. — 4) Sakurane, R., Ueber die histologischen Veränderungen der leprösen Haut. Ebendas. Bd. 32. S. 563. (Das Ergebniss der Untersuchung S.'s ist, dass die Haut in den untersuchten 8 Fällen nur einmal annähernd normal war, sonst zeigten sich in den anästhetischen Bezirken herdweise Zellinfiltrationen, die massenhaft Bacillen enthielten. Die elastischen Fasern verschwinden in den infiltrirten Abschnitten.) — 5) v. Tannenhain, E., Zur Kenntniss des Pseudoxanthoma elasticum. (Darier.) Wien. klin. Wochenschr. No. 42. — 6) Wiemann, Epidermoide (Epithelcysten) mit Einschluss von Fremdkörpern. Centralbl. f. Chirurg. No. 21. (Kurze Mittheilung über 2 Epithelcysten, welche an den Händen von Arbeitern nach dem Einreissen von Holzsplittern entstanden waren. W. ist der Meinung, dass durchaus nicht alle ähnlichen Epithelcysten traumatischen Ursprungs sind.)

Die unter Orth angefertigte Arbeit von Abesser (1) behandelt das Problem der Abstammung der bei Naevi unter der eigentlichen Haut gelegenen Zellen und kommt zu dem Ergebnisse, dass alle Gefässzellen, auch die verästelten Pigmentzellen, von der Epidermis abstammen, welche der Epithelfaserung ihrer Zellen verlustig geht. Eine Metaplasie der abgelösten Zellen zu Bindegewebe kommt nicht vor, sie bewahren auch in der Cutis eingeschlossen ihren epithelialen Character, und die von ihnen ausgehenden Geschwülste sind als Carcinome zu bezeichnen.

Das Verhalten der elastischen Fasern hat Katsurada (3) an gequetschter Hundehaut, sowie an entzündeter menschlicher Haut untersucht. Er hat nur constatiren können, dass die Quetschung selbst die Fasern nicht verändert, dass sie aber bei der nachfolgenden Entzündung verschwinden. Wie das Verschwinden vor sich geht, wodurch es bewirkt wird, das wird in der Arbeit nicht weiter berührt, insonderheit bleibt vollkommen unberücksichtigt, ob und wie weit die Fasern an dem Entzündungsprocess sich betheiligen, wie das der Referent, Busse, Hansen und Andere schon im Jahre 1893 und 1894 eingehend beschrieben haben.

l) Schilddrüse, Nebennieren, Hypophysis, Thymus.

1) Benjamins, C. E., Ueber die Glandulae parathyreoideae (Epithelkörperchen). Ziegler's Beitr. Bd. 31. S. 143. — 2) Christiani, Greffe thyroïdienne et ensemencement thyroïdien. Rev. méd. de la Suisse rom. Jahrg. 22. No. 10. (Die Abhandlung hat dem Ref. nicht vollständig vorgelegen.) — 3) Edmunds, W., On the pathological effects produced on the central nervous system by thyroid excision and by thyroid feeding. Pathol. transact. of London. Bd. 53. Theil 3. (3 Affen und 9 Hunde wurden operirt durch mehr oder weniger vollständige Wegnahme der Schilddrüse, zum Theil wurde später Schilddrüsenextract gefüttert, die Untersuchung des Rückenmarkes und der Rinde ergab mit Nissl'scher Färbung Degenerationsprocesse der Ganglien, die abgebildet sind.) — 4) Eisenstädt, Ueber Krebs der Thymus, ein Beitrag zur Kenntniss der Mediastinaltumoren. Dissert. Greifswald. — 5) Katzenstein, Zur Frage der Wirkung der Nervendurchschneidung auf die Schilddrüse. Virchow's Archiv. Bd. 170. Heft 1. — 6) Oswald, A., Die Chemie und Physiologie des Kropfes. Ebendas. Bd. 169. Heft 3. — 7) Penkert, M., Ueber die Beziehungen der vergrösserten Thymusdrüse zum plötzlichen Tode. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. — 8) Radasch, H., Ectopia of the adrenal. Amer. journ. August. (Enthält nur Bekanntes; Abbildung eines kleinen Nebennierenkeimes in der Niere und in der Leberkapsel.) — 9) Riviere, C., Haemorrhage of adrenals. Pathol. transact. of London. Bd. 53. Theil 3. (4 Fälle von Blutungen in die Nebennieren von Kindern werden als Theilerscheinungen einer schweren fieberhaften Krankheit beschrieben; bei der Section fanden sich ausser einer hämorrhagischen Infarcirung, welche in einem Falle nur einseitig war, starke Schwellung der Peyer'schen Haufen und Mesenterialdrüsen, Petecchien auf der Haut.) — 10) Simmonds, M., Ueber Nebennierenblutungen. Virchow's Archiv. Bd. 170. Heft 2. (Kleine Blutungen der Nebennieren kommen bei verschiedenen Infectionskrankheiten vor; grössere Hämatombildungen sind häufig traumatisch, wozu die bei Neugeborenen ziemlich häufig vorkommenden Blutungen zu rechnen sind. Es kommen ferner hämorrhagische Diathese, Venenthromben und Capillarembolien vor, von der letzten Gruppe wurden Fälle beobachtet, in denen weder klinisch noch anatomisch septische Erkrankungen gefunden wurden.) — 11) Triepcke, O., Ueber Blutcysten in Nebennierenstrumen. Dissert. Greifswald. 1901.

Benjamins (1) giebt eine erschöpfende Darstellung I. der Geschichte, II. der experimentellen Untersuchungen, III. der Entwickelung, IV. der Anatomie und V. der Pathologie der Glandula parathyreoidea, deren wichtigstes Ergebniss der 6. Schlusssatz bildet: „Bei regressiven sowohl, wie bei progressiven Veränderungen der Schilddrüse bleibt die Glandula parathyreoidea normal oder verändert sich nur insoweit, als sie auf mechanischem Wege in ungünstige Verhältnisse gebracht wird.

Die physiologisch-chemischen Untersuchungen von Oswald (6) beziehen sich auf Schilddrüsen und Kropfgeschwülste von Menschen und Thieren unter besonderer Berücksichtigung der Jodverbindungen. Es ergab sich, dass der Jodgehalt an die Gegenwart des Colloids gebunden ist, während diejenigen Kröpfe, in denen letzteres fehlte, namentlich in den parenchymatösen

Digitized by Google

Kröpfen, ein Körper enthalten ist, der mit Ausnahme des Jods die gleiche Zusammensetzung besitzt wie das Thyreoglobulin. Das aus den parenchymatösen Strumen hergestellte jodfreie Thyreoglobulin stammt also aus den Follikelzellen, und O. nimmt an, dass erst beim Austritte dieses Körpers aus den secernirenden Zellen die Jodverbindung zu Stande kommt. Was die physiologische Wirkung anbetrifft auf Herzthätigkeit etc., so ergab sich, dass das Thyreoglobulin aus Kröpfen, sofern es jodhaltig ist, die gleichen physiologischen Eigenschaften besitzt, wie das der normalen Schilddrüsen, nur ist die Menge geringer; das jodfreie Thyreoglobulin ist ohne Wirkung, sodass diese lediglich proportional dem Jodgehalte ist.

Zu dem Capitel der plötzlichen Todesfälle im Säuglingsalter, hervorgerufen durch eine abnorm grosse Thymus, liefert Peukert (7) 2 neue Beobachtungen aus dem Greifswalder pathologischen Institut. Im ersten Falle war ein Neugeborenes 3 Stunden nach der Geburt gestorben; trotz der lange fortgesetzten künstlichen Athmung waren die Lungen vollkommen luftleer, es fand sich eine vergrösserte Thymus, die mit Wahrscheinlichkeit den Eintritt der Luft verhindert hatte. Der zweite Fall ist an einem 6monatigen kräftigen gesunden Knaben vorgekommen, der plötzlich Athemnoth bekam und ohne jede merkbare äussere Veranlassung erstickt war. Bei der Section fand sich keine Spur von Rachitis, nichts, was die Annahme eines sogenannten allgemeinen lymphatischen Zustandes hätte stützen können. Die Thymus war erheblich vergrössert und durchsetzt von kleinsten frischen Blutungen; die Luftröhre war säbelscheidenartig zusammengedrückt, die Bronchien vollkommen luftleer. P. weist an diesem Falle nach, dass die von Paltauf gegebene Erklärung, dass nämlich ein plötzlicher Tod durch Thymus auf andere Weise erklärt werden könne, unzutreffend sei und stellt unter Hinweis auf eine Reihe anderer Beobachter fest, dass wesentlich die Compression der Luftröhre als Ursache des plötzlichen Erstickungstodes bei vergrösserter Thymus anzusehen sei, und macht darauf aufmerksam, dass namentlich bei dem Hintenüberbeugen des Kopfes die Thymus nach oben gezogen wird und die Luftapertur eingeengt, wobei gleichzeitig die nach vorn gekrümmte Wirbelsäule im Halstheile die Verengerung verstärkt; hierdurch erklären sich die Fälle von Athemnoth oder Erstickung, die beim Schwimmen beobachtet sind. Es ist somit als sichergestellt zu betrachten, dass lediglich eine vergrösserte Thymus ohne andere Erkrankungserscheinungen und ohne Hinzukommen äusserer Einwirkungen bei Säuglingen den Erstickungstod bedingen kann.

Die Mediastinaltumoren, welche von der Thymus ausgehen, sind so überwiegend häufig Sarcome, dass sich in den deutschen Lehrbüchern beim Capitel Thymus keine Angaben über dort vorkommende Krebsbildungen finden. Nur in der französischen Literatur sind einige Beschreibungen dieser Art aus der neueren Zeit vorhanden; zu dieser extrem seltenen Gruppe der Thymuskrebse gehört der von Eisenstädt (4) aus dem Greifswalder pathologischen Institut mitgeteilte Fall. Ein 28jähriger Kutscher war vor 4 Jahren mit einer Fuhre Stroh umgefallen und mit der rechten Brustseite heftig gegen einen Baum geschleudert worden, sodass sich eine Brustfellentzündung an die Verletzung anschloss. Allmälig entwickelte sich Athemnoth, Oedem des Gesichts und andere Erscheinungen, die auf einen Mediastinaltumor hinwiesen. Er starb, die Section zeigte eine erheblich grosse Geschwulst, die nach Lage und Gestalt nur der Thymus angehören konnte, dieselbe war diffus in die Lunge eingewuchert, hatte rechts einige Metastasen gemacht. Die Vermuthung, dass ein Lymphosarcom vorliege, wurde schon durch die frische Untersuchung widerlegt, da es sich um polygonale saftreiche Epithelien handelte; am gehärteten Objecte tritt das deutliche Bild von Stroma und epithelialen Zellnestern hervor, wie die abgebildeten Photogramme zeigen. Die Form der Zellen lässt keinen sicheren Rückschluss auf ihre Herkunft vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkte aus stellen, da sie weder mit den normalen Deckepithelien der Haut noch mit den Hassal'schen Thymuskörperchen übereinstimmen. Auch die Frage, ob das Trauma auf die persistirende Thymus einen zur Geschwulstbildung führenden Anreiz gegeben habe, lässt sich nicht sicherstellen.

Einen mächtigen cystischen Tumor der rechten Nebenniere beschreibt Triepcke (11) aus dem Greifswalder pathologischen Institut. Bei einer alten Frau wurde in der rechten Lebergegend eine über mannskopfgrosse Geschwulst durch Laparotomie freigelegt; bei der Eröffnung wurden etwa 2 l brauner blutiger Masse ausgeschöpft und die Innenfläche ausgekratzt. Erst bei der Section stellte sich heraus, dass die Cyste nicht der Leber angehörig war, sondern dass sie aus der rechten Nebenniere hervorgegangen war, die Niere nach unten und die Leber nach oben gedrängt hatte. Die Innenfläche des etwa 4 mm im Durchmesser betragenden grossen derben Sackes liess microscopisch nichts mehr von Geschwulststructur erkennen, sodass die Annahme, dass es sich um eine ursprüngliche Struma suprarenalis gehandelt habe, nur als Wahrscheinlichkeitsdiagnose hingestellt wird. Maassgebend hierfür ist einmal die Neigung der Nebennierenstrumen zu äusserst reichlicher Entwicklung dünnwandiger weiter Blutgefässe und hauptsächlich die Erfahrung, welche bei einer ganzen Reihe von Nebennierenstrumen gemacht worden ist, welche ihre Entwicklung in der Niere durchgemacht haben. Allein das Greifswalder pathologische Institut liefert eine Reihe solcher Fälle, in denen die Nierengeschwulst in einen grossen Blutsack umgewandelt war, der nur mit vieler Mühe Reste von Nebennierenstructur an der Innenwand nachweisen liess. Auch die sonst von T. in der Literatur aufgefundenen Blutsäcke innerhalb der Nebennieren, welche als erweichte Geschwülste gedeutet sind, lassen diese Entstehung nicht positiv sicher an Gewebsresten erkennen.

Digitized by Google

B. Teratologie und Fötalkrankheiten.

I. Allgemeine Werke und Abhandlungen.

1) Kassowitz, M., Infantiles Myxödem, Mongolismus u. Micromelie. (S.-A.) Mit 26 Abb. Wien. — 2) Ludloff, K., Zur Pathogenese und Therapie der angeborenen Hüftgelenksluxation. (S.-A.) Mit 152 Abb. und 14 Taf. Jena.

Allgemeines. Doppelbildungen.

1) Baudouin, M., Nouveaux cas de tératopages ayant vécu: Xiphopages. Un cas d'hypogastropage viable. Un nouveau sternopage. Gaz. méd. de Paris. Octobre. (2 Fälle von lebenden Xiphopagen.) — 2) Gemill, J., An ischiopagus tripus (human) with special reference to the anatomy of the composite limb. Journ. of anat. and physiol. April. (Der hier genau beschriebene Fall von Doppelmissbildung ist durch eine Reihe von instructiven Zeichnungen über die Verschmelzung der beiden Becken und die fast völlige Verschmelzung einer Unterextremität illustrirt. Das einfache Bein enthielt 2 Füsse mit wohl ausgebildeten Zehen, von denen nur die Metatarsalknochen der beiden grossen Zehen zu einem verschmolzen sind.) — 3) von Hansemann, D., Echte Nanosomie mit Demonstration eines Falles. Berl. klin. Wochenschr. No. 52. — 4) Kamann, Kurt, Zwei Fälle von Thoracopagus tetrabrachius. Arch. f. Gyn. Bd. 68. H. 3. (Geburtsverlauf bei beiden Doppelmissbildungen und Beschreibung der Präparate unter anschaulichen Abbildungen der verschmolzenen Bauch- und Brustorgane.) — 5) Lannois, Deux cas de nanisme achondroplastique chez le frère et la soeur. Lyon méd. No. 24. (Die beschriebenen Geschwister von 25 und 26 Jahren sind Zwerge von 111 resp. 99 cm.; sie sollen sich bis zum 6. Jahre normal entwickelt haben, dann ist Wachsthumsstillstand eingetreten; die beigegebenen Photogramme und Röntgenbilder zeigen ausserordentlich kurze Metacarpalknochen und Phalangen.) — 6) Tieber, W., Ueber einen Fall von Dicephalus tribrachius. Prag. med. Wochenschr. No. 28. — 7) Windle, B., Twelfth report on recent teratological literature. Journ. of anat. and physiol. April. (Bericht über 60 Abhandlungen aus dem Gebiete der Missbildungen und der teratoiden Geschwülste. Eine Anzahl der angeführten Abhandlungen beschäftigt sich mit der künstlichen Ueberpflanzung embryonaler Gewebstheile unter Erörterung der Schicksale, welche meistens regressiver Art sind, aber auch mehrfach zur Hervorbringung bleibender Knoten geführt haben. Als Literaturübersicht empfehlenswerth.)

An die Demonstration des Zwerges Dobos Janos, der unter dem Namen der Vogelmensch im Berliner Panopticum gezeigt wurde, knüpft Hansemann (3) einen Vortrag über Zwergwuchs an, in dem er die pathologische Verkümmerung des Knochenwachsthums bei Kretinismus, congenitalem Wachsthumsstillstand der Knochen etc. den Fällen gegenüber stellt, bei denen relativ normale Körperformen in verkleinertem Maassstabe vorliegen. Aus dieser Gruppe lassen sich wieder 2 Unterabtheilungen sondern, die eine mit normalem Körpergewichte bei der Geburt, und einem im 6. Jahre oder später eintretenden Wachsthumsstillstande, wobei die Epiphysen knorpelig bleiben, oft bis ins hohe Alter hinein. Bei der anderen Gruppe, zu der der vorgestellte Janos gehört, liegt offenbar eine Störung fötaler Art vor; schon bei der Geburt soll derselbe nur 500, nach anderer Version 750 g gewogen haben, jetzt im Alter von 22 Jahren sind seine Epiphysen vollkommen verknöchert.

II. Kopf und Hals.

1) Engelmann, M., Ueber einen doppelseitigen, congenitalen Knorpelrest am Halse. Berl. klin. Wochenschrift. No. 27. — 2) Given, E., Exencephalic (iniencephalic?) monster with bilateral harelip and cleft palate. Amer. journ. Juni. — 3) Joukovski, W., Zwei seltene Fälle von Hemicephalia nebst Prosopochisis, complicirt mit Hernia nasofrontalis. Virchow's Arch. Bd. 169. H. 1. — 4) Kluge, H., Untersuchungen über Hydranencephalie. Zeitschr. f. Heilk. H. 7. (Eingehende mit zahlreichen Abbildungen ausgestattete Beschreibung zweier Fälle.) — 5) Solger, B., Bemerkungen zu einem Fall von schiefer Gesichtsspalte beim Schaf. Mitth. d. naturwiss. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen. (In dem hier genau beschriebenen Falle von Gesichtsspalte war von amniotischen Strängen nichts zu finden; S. warnt davor, diese Verwachsungen zwischen Embryo und Amnion generell als die Ursache von Gesichtsspalten zu betrachten, da eine Reihe von Beobachtungen u. a. das symmetrische Vorkommen von Gesichtsspalten auf beiden Seiten und das gleichzeitige Vorkommen von Missbildungen verschiedener Systeme diese Erklärung unwahrscheinlich machen.) 6) Vaschide, N. et C. Vurpas, Considérations pathologiques sur certaines monstruosités à propos d'un cas de monstre anencéphale. Arch. de méd. expérim. T. XIV. — 7) Wichura, M., Zwei Fälle von Anencephalie. Diss. Berlin.

Sowohl für die Geschwulstlehre als auch in Rücksicht auf phyllogenetische Betrachtungen wichtig ist die kurze Mittheilung von Engelmann (1), der am Halse eines russischen Studenten in der Mitte beider Kopfnicker zwei abgesprengte Knorpelstückchen fand, von denen eins gelegentlich einer Drüsenoperation entfernt wurde. Die kleinen Knorpelstückchen haben bereits seit der Geburt bestanden, der Vater des Patienten soll 2 ähnliche kleine Auswüchse am Halse gehabt haben, die aus dem zweiten Kiemenbogen abstammen und analoge Bildungen sind wie die bei Ziegen regelmässig vorkommende Halsanhänge. Histologisch fand E. Uebereinstimmung des menschlichen Knorpelanhanges mit dem der Ziegen. Gerade an dieser Stelle pflegen Knorpelgewächse, die man von solchen abgesprengten Stückchen ableiten könnte, kaum vorzukommen.

Der anatomische Befund eines Anencephalen führt Vaschide und Vurpas (6) zu der bestimmt ausgesprochenen Vermuthung, dass eine schwere Entzündung am Kopfe des Fötus abgelaufen sein müsse, dass eine Infection die Ursache eines starken Hydrocephalus gewesen sei, welcher die Entwicklung der Gehirnbläschen gestört habe. Irgend einen klinischen Anhalt für diese Annahme konnten sie weder aus dem Verhalten der Mutter noch aus einer bestehenden Krankheit des Vaters ermitteln. Jedenfalls lässt sich die

Digitized by Google

Theorie einer Bildungshemmung auf die vorliegende Missbildung nicht anwenden, da in keinem Stadium der Entwicklung normalerweise Aehnliches vorkommt.

Die erste von Wichura (7) beschriebene Missbildung zeigte amniotische Verwachsungen an mehreren Stellen des Kopfes, so dass es zweifelhaft blieb, ob diese allein oder mit Hydrocephalus verbunden die Missbildung des Gehirns bewirkt hatte. Beim zweiten Falle bestand Hydramnion, keine amniotischen Verwachsungen, wahrscheinliche Entstehung durch congenitalen Hydrocephalus. Beide Kinder kamen lebend zur Welt. W. berichtet über die Verhältnisse der Athmung, Muskelerregbarkeit u. A.; bei den Sectionen waren keine Verkümmerungen anderer Organe vorhanden, namentlich waren die Nebennieren nicht, wie es sonst bei Anencephalie vielfach beschrieben ist, mangelhaft entwickelt.

III. Rumpf und Extremitäten.

1) Ballantyne, J., A discussion on the fatal bone diseases. Brit. med. journ. Sept. — 2) Leick, L., Ein seltener Fall von Missbildungen. (Spalthand und Spaltfüsse.) Diss. Greifswald. — 3) Bing, R., Ueber angeborene Muskeldefecte. Virchow's Archiv. Bd. 170. H. 2. (Muskeldefecte der Brust- und Schultermuskeln, namentlich der Pectorales.) — 4) Mc Gibbon, J., A case of ectromelus. The lancet. September. (Neugeborenes Mädchen, dessen 4 Extremitäten aus kurzen Stümpfen bestehen.) — 5) Rae Arneill, J., Clinical observations on congenital and acquired transposition of the viscera. Amer. journ. of med. scienc. November. — 6) Seymour Taylor, Case of congenital absence of both clavicles. Clin. soc. of London. (28 jähriger Mann mit doppeltem Defect der Sternalenden der Schlüsselbeine, die claviculare Portion des Kopfnickers fehlt, die sternale ist um so kräftiger.)

In seinem Buche „Manual of antenatal pathology and hygiene" hat Ballantyne (1) den Versuch gemacht, aus der Fülle der einzelnen Beobachtungen über Missbildungen an den Knochen, namentlich den Extremitätenknochen 5 Gruppen abzusondern, von denen in dem vorliegenden Auszuge 4 durch Abbildungen illustrirt sind. Die erste wird als hypoplastische Chondrodystrophie bezeichnet, die zweite steht in einem gewissen Gegensatze, indem eine mächtige Verdickung der Knorpel bei kümmerlicher Ossification vorliegt, sodass die Gelenke stark aufgetrieben erscheinen, der Typus wird als hyperplastische Chondrodystrophie bezeichnet, bei der dritten Gruppe ist das Knorpelwachsthum zum Stillstande gekommen, B. nennt den Typus Achondroplasie und die vierte Abbildung gehört im eigentlichen Sinne zu den Missbildungen und enthält eine Phocomelie.

IV. Respirations- und Circulationsorgane.

1) Cameron, S., Case of right aortic arch with abnormal disposition of the left innominate vein and thoracic duct. The lancet. September.

[Brudziński, Josef, Dextrocardia congenita ohne gleichzeitigen Situs viscerum inversus. Gazeta lekarska. No. 26.

Der Fall betrifft einen 8jährigen Knaben, bei dem dieser Fehler, nach dem Verfasser angeboren ist. Der Kranke fühlte trotz dieses Zustandes kein Unbehagen. Die Diagnose wurde mittels Röntgenstrahlen bestätigt.

M. Blassberg (Krakau).]

V. Digestionstractus.

Wilson, R., Congenital atresia and stenosis of the rectum and anus. New-York. med. news. Vol. 80. No. 3.

VI. Urogenital-Organe.

1) Kellner, B., Ein Fall von Hermaphroditismus lateralis. Deutsch. med. Wochenschr. No. 1. — 2) Matzner, E., Ueber einen Fall von geschlechtlicher Missbildung. Wien. med. Wochenschr. No. 2. — 3) Merkel, Hermann, Casuistischer Beitrag zu den Missbildungen des männlichen Genitalapparates. Ziegler's Beitr. Bd. 32. S. 157.

Matzner (2) beschreibt einen Fall von Hypospadie auf dem Hintergrunde einer gerichtlichen Sachverständigenäusserung. Eine schwachsinnige Person, Maria G., wurde von einem Manne vergewaltigt. Die Untersuchung ergab, dass sie zwei Hoden in einem gespaltenen und deshalb den grossen Labien ähnlichen Scrotum trug, der Penis hatte an seiner unteren Fläche eine Rinne, die Harnröhrenmündung lag am Damme nahe dem After; da es sich also um ein männliches Individuum handelte, so konnte keine Nothzucht vorliegen.

Merkel (3) beschreibt 1. einen 49jährigen Mann, der 3 Hoden hatte, von denen 2 auf der rechten Seite sassen und 2. einen 51jährigen Mann mit vollkommen männlichem Habitus, der hinter der Blase einen gut entwickelten Uterus mit Tuben besass, an deren abdominalen Ende die Hoden genau an derselben Stelle sassen, wo normalerweise die Ovarien liegen.

C. Onkologie.

I. Allgemeine Werke und Abhandlungen.

1) Aschoff, Alb., Verbreitung des Carcinoms in Berlin. (S.-A.) — 2) Bericht über die vom Com. f. Krebsforschung am 15. October 1900 erh. Sammelforschung. 1. Ergänzungsband zum klin. Jahrbuch. Imp. 4. Jena. — 3) Behla, R., Ueber die Errichtung eines Instituts f. Krebsforschung. Berlin. — 4) Boltenstern, Die nicht operative Behandlung der bösartigen Geschwülste. Würzburg. — 5) Hansemann, D. v., Die microscopische Diagnose der bösartigen Geschwülste. 2. Aufl. Mit 106 Fig. Berlin. — 6) Le Dentu, Le cancer du sein. Paris. — Reports from the cancer research laboratories. The Middlesex hosp. London. — 7) Sticker, A., Ueber den Krebs der Thiere. — Carcinomliteratur. Bearb. v. Sticker. Beilage zur „Deutschen Medicinal-Zeitung."

Digitized by Google

1. Jahrg. October 1902 bis September 1903. 12 Nrn. Berlin. — 8) Tesson, R., Le cancer primitif du corps utérin. Paris.

Allgemeines.

1) Albrecht, E., Ueber physiologische Functionen von Tumoren. Münch. med. Wochenschr. No. 27 u. 28. — 2) Disselhorst, Histogenetisches und Vergleichendes über Geschwülste. Ebendas. No. 8. (Aufzählung der Theorien ohne abschliessendes Ergebniss.) — 3) Levin, J., Cell proliferation under pathological conditions with special reference to the etiology of tumors. Pathol. depart. of Columbia univers. — 4) Pirone, R., Ueber die Gegenwart von Fett in den Zellen der Neoplasmen. Wien. med. Wochenschr. No. 39. (An 16 Geschwülsten fand P. Fetttropfen in den Zellen und um dieselben, theils einfache Fettmetamorphose, theils hält er das Auftreten von Fett für einen Infiltrationsvorgang; beide Processe betrachtet er als gleichartig.) — 5) Stuart-Low, W., Mucin and malignancy: Facts and theories. The lancet. September. — 6) White, P., The Erasmus Wilson lectures on the general pathology of tumours. Ibidem. Februar. (Die philosophische Abhandlung über die Entstehung der Geschwülste führt den Anfang auf eine Störung im Gleichgewichtsverhältnisse der Zellen zurück: die Störung kann durch allerlei Ursachen bewirkt werden, sie kann normale Zellgruppen betreffen oder solche, die erst auf der Basis einer Entzündung entstanden sind. Die parasitäre Theorie, wie alle ausserhalb der Zellen gelegenen Schädigungen können nicht als Ursache in Betracht kommen, da die Gleichgewichtsstörungen als innerhalb der Zellen liegend, gedacht werden.)

In den unfruchtbaren Inhalt der Geschwulsttheorien und besonders der Theorie über die Entstehung bösartiger Tumoren bringt Stuart-Low (5) einen neuen Gedanken. Ausgehend von der Erfahrung, dass dem Mucin eine bacterientödtende Kraft innewohnt, kommt er zu der Vermuthung, dass das Mucin, bisher kaum beachtet, zu einer Hauptrolle auf dem Gebiete der gesammten bösartigen Erkrankungen berufen sei. Je weniger Schleimdrüsen an den Lippen im oberen und mittleren Drittel der Speiseröhre enthalten sind, um so häufiger kommen dort Krebse vor. Der Schleim gehört zu den nothwendigen Bestandtheilen dieser Gewebe und wenn nicht genügend davon aus Nase und Pharynx abfliesst, so leidet die Widerstandsfähigkeit und begünstigt Krebsbildung. Eine Reihe von Beobachtungen zeigte, dass Krebse am Munde etc. besonders häufig bei Leuten vorkamen, die stark geraucht hatten und sehr viel Salz assen, beide Gewohnheiten führen zur Eintrocknung, zur Hypomyxie der Schleimdrüsen und dieser Zustand befördert die Krebsbildung; man sieht, dass die in der Ueberschrift gegebene Mischung von Thatsachen und Theorie stark zu Gunsten der letzteren ausgefallen ist.

1) Browicz, T., Zur Frage der Herkunft des Pigmentes in melanotischen Neubildungen. Rosprawy Akademii. Umiejętności w Krakowie. Wydsiat matem. posyrodu. Bd. XXXVII. S. 54. 1900. — 2) Derselbe, Künstliche Crystallisation des Hämatoidins in der Zelle des Melanosarcoms. Ibidem. Bd. XXXVII. S. 60. 1900.

Bekanntlich wird das Melanin in melanotischen Neubildungen von einigen Autoren auf Grund der Localisation und der Gestalt der Pigmentablagerungen als von Hämoglobin abstammend aufgefasst, von anderen dagegen wird auf Grund der chemischen Eigenschaften des Melanins (Schwefelgegenwart) und der ausbleibenden microchemischen Eisenreaction der Ursprung dieses Pigmentes auf sogenannte metabolische Function der Zelle bezogen, bei welcher das Zelleneiweiss in Pigment umgewandelt wird. Das Ausbleiben der Eisenreaction spricht aber nicht gegen Hämoglobinabstammung des Melanins, weil mehrere eisenfreie Pigmente nachgewiesenermaassen Derivate des Hämoglobins sind (Bilirubin, Hämatoidin u. a.). Der Schwefelgehalt des Melanins kann ebenfalls, den vorliegenden Untersuchungen des Verf. zufolge, nicht gegen die Hämoglobinabstammung dieses Pigmentes verwerthet werden. Verf. fand in den Zellen eines Alveolarsarkoms, welche die Septa bildeten, neben dem Melanin goldgelbe, kugelförmige, braune bis schwarze Pigmentablagerungen, weiter nadelförmige, in Vacuolen eingeschlossene, braune Pigmentcrystalle, endlich — seltener — goldgelbe Pigmentkugeln enthalten. Bei näherer Untersuchung fand Verf. in mehreren pigmentirten Zellen in intracytoplasmatischen Vacuolen eingeschlossene Erythrocyten, in einer und derselben Zelle waren neben erythrocytenhaltigen Vacuolen braune Pigmentkörner zu beobachten; in anderen Zellen waren zahlreiche, mit nadelförmigen braunen Pigmentcrystallen vollgefüllte Vacuolen zu finden, welche den vom Verf. in den Leberzellen bei Muscatnussleber und bei Neugeborenen beobachteten vollständig glichen. Diese nadelförmigen Pigmentcrystalle, welche keine Eisenreaction geben, sind, den Untersuchungen des Verf. zufolge, ein crystallisirbares Hämoglobinderivat.

Die in den Sarcomzellen gefundenen, oben erwähnten, goldgelben Kugeln enthielten in ihrem Innern stellenweise kleine schwarze Melanin-Pigmentkörner, welche zweifellos aus dem goldgelben Pigment entstanden sind. Diese Kugeln nahmen Eosin- bezw S-Fuchsinfärbung an, woraus zu schliessen ist, dass sie aus einer Eiweisssubstanz zusammengesetzt sind. In ungefärbten Präparaten werden diese goldgelben Kugeln durch verdünnte Salzsäure entfärbt, sonst aber weder durch Säuren noch durch Alkalien verändert; sie bestehen aus einer hyalinen Grundsubstanz. Die Existenz einer hyalinen Beimengung lässt sich ebenfalls in den Melaninablagerungen, welche durch Säuren nicht entfärbt werden, nachweisen. Nun aber ist von Schmiedeberg im Hyalin die Gegenwart von Schwefel nachgewiesen worden; die bezüglich ihrer Quantität und Qualität schwankende Hyalinbeimengung ist im Stande, den schwankenden Schwefelgehalt des Melanins zu erklären. (Bekanntlich hat Nencki im Melanin von 1,02 bis 11 pCt. schwankenden Schwefelgehalt gefunden und von Schmiedeberg wird hervorgehoben, dass es nicht einmal zwei übereinstimmende Analysenresultate des Melanins giebt.)

Auf Grund seiner Untersuchungen bezeichnet der Verf. die Anschauung, dass das Melanin der melanotischen Neubildungen vom Hämoglobin abstammt, als richtig.

In seiner Arbeit „Zur Frage der Herkunft des Pigmentes in melanotischen Neubildungen" schloss sich Verf. der Anschauung an, dass das Melanin der melanotischen Neubildungen vom Hämoglobin abstammt. Durch weitere Untersuchungen stellte Verf. fest, dass die in der benannten Arbeit beschriebenen goldgelben intracellulären, durch 25 proc. Salzsäure entfärbbaren Hyalinkugeln deutliche Eisenreaction geben, dahingegen das braune und schwarzbraune, körnige und crystallinische Melaninpigment keine Eisenreaction giebt. In den hyalinen, goldgelb pigmentirten Kugeln war Verf. im Stande, ohne Erwärmen, in gewöhnlicher Zimmertemperatur, die Entstehung von Hämatoidincrystallen unter Einwirkung von Salzsäure direct zu beobachten. (Bisher war es unter natürlichen Verhältnissen nur möglich, die Hämatoidincrystalle bei Hämorrhagien nachzuweisen; experimentell wurde die Hämatoidincrystallisation innerhalb einer mit Blut gefüllten und sub-

Digitized by Google

cutan oder intraperitoneal eingeführten Glaskammer, endlich im aseptisch gesammelten und aufbewahrten Froschblute [v. Recklinghausen] hervorgerufen. Die Hämatoidincrystalle liegen dabei entweder frei oder in Leucocyten eingeschlossen; manchmal jedoch wurden Hämatoidincrystalle auch innerhalb der fixen Gewebszellen beobachtet, z. B. bei subcutanen Hämorrhagien in Fettgewebszellen.) Die unter dem Einfluss der Salzsäure an Stelle des diffusen, goldgelben, eisenhaltigen Pigmentes entstehende Hämatoidincrystallisation zeigt, dass das im Hämoglobin fest gebundene und microchemisch nicht nachweisbare Fe in Folge der Zellfunction losere Verbindungen eingeht, wodurch unter dem HCl-Einflusse theilweise lösliches Fe-Salz, theilweise eisenfreies Hämatoidin entstehen kann. Den angeführten Untersuchungen des Verf. kommt nach seiner Ansicht aus folgenden Gründen eine grössere Bedeutung zu: 1. weil dadurch ausser der bis jetzt fast ausschliesslich extracellulären Hämatoidincrystallisation die Möglichkeit einer intracellulär aus dem eisenhaltigen, diffusen, an Hyalin gebundenen Pigment unter dem HCl-Einflusse entstehenden künstlichen Crystallisation nachgewiesen wurde, 2. weil dadurch unmittelbar bewiesen wird, dass in Folge der Function der Zelle eine lose Eisenverbindung im Hämoglobin entsteht und dass durch die Function der Zelle Eisen aus dem Hämoglobin abgespalten werden kann, 3. weil dadurch die die Hämoglobinabstammung des Melanins betreffende Anschauung eine weitere Stütze bekommt.

Ciechanowski (Krakau).]

[Brudzinski, Jósef, Ueber Exostosis cartilaginea multiplex bei Kindern. Gazeta lekarska. No. 22.

Die Knochenauswüchse bestehen theils aus compacter, theils aus spongiöser Knochensubstanz, auf der freien Fläche bedeckt sie eine dünne Knorpelschicht, über welcher sich noch eine bindegewebige Schicht befindet. Sie kommen während der Knochenentwicklung im 10.—20. Lebensjahre zum Vorschein und ihr Wachsthum hört gleichzeitig mit dem Aufhören des Knochenwachsthums auf. Sie sind an den Epiphysen localisirt und werden bis zu 200 Stück gefunden. Characteristisch ist ihr erbliches Vorkommen bei mehreren Mitgliedern einer Familie. In den seltenen frühzeitigen Fällen des Verf. betrafen die Exostosen zwei Geschwister, einen 5jährigen Knaben und ein 3jähriges Mädchen.

M. Blassberg (Krakau).]

II. Angeborene Geschwülste, Dermoide, Teratome.

1) Borst, M., Ein Sacraltumor von hirnartigem Bau. Ziegl. Beitr. Bd. 31. S. 419. (Bereits im letzten Jahrgange nach einem auf der Naturforscherversammlung gehaltenen Vortrage referirt.) — 2) Graff, H., Eine retrorectale teratoide Geschwulst mit adenocarcinomatöser Degeneration. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 64. — 3) Huguenin, B., Ein Hodenadenom mit bedeutenden knorpeligen Einsprengungen, Drüsencanälen und epidermoidalen Herden. Virchow's Arch. Bd. 167. H. 3. — 4) Lusena, G., Contributo allo studio dei tumori misti con speciale riguardo a quelli congeniti della regione sacro-coccigea. Ziegl. Beitr. Bd. 32. S. 435. (Beschreibung von 5 Sacraltumoren und einem Hodenteratom.) — 5) Saxer, Fr., Ein Beitrag zur Kenntniss der Dermoide und Teratome. Ebendaselbst. Bd. 31. S. 452.

Saxer (5) beschreibt ein Teratom der Blase, das Vorkommen eines Zahnes in einem sonst normalen Ovarium und zwei sehr grosse maligne Teratome des Ovarium. Der erste Fall, das Teratom der Harnblase ist völlig gebaut wie die gewöhnlichen Dermoide des Ovarium, enthält Haare, Knorpel, Knochen und Centralnervensystem und wird von S. als Beweis dafür angesehen, dass die Dermoide nicht durch Wucherung einer unbefruchteten Eizelle, sondern durch Inclusion entstehen. Die beiden letzten Geschwülste sind wegen der massigen Entwicklung der embryonalen Centralnervensubstanz und der Wucherungen des Neuroepithels interessant.

Einen seltenen Fall von krebsig entartetem Teratom beschreibt Graff (2). Bei einer 34jährigen Frau stellten sich Schmerzen in der rechten Glutaealgegend ein, die sich allmählich steigerten. Bei der Untersuchung durch das Rectum fand sich ein grösserer, zwischen Kreuzbein und Mastdarm liegender Tumor, welcher auf der Bonner chirurgischen Klinik operirt wurde. Anfangs befand sich die Patientin wohl, doch schon zwei Monate später stellten sich Erscheinungen eines Recidivs in der Narbe ein und ausgedehnte bösartige Tumoren der Nachbarschaft, drei Monate nach der Operation ging sie an Carcinose zu Grunde. Der Tumor bestand aus zwei Hälften, deren eine einfache Dermoidcyste von der Grösse eines Strausseneies war und einen fettigen Inhalt ohne Haare enthielt, in dem anderen Abschnitte fanden sich neben Knorpel, Knochen, Bindegewebe vielfach verkalkte Abschnitte. Diese Hälfte enthielt sehr reichliche drüsenschlauchähnliche Gebilde, von Cylinderepithel ausgekleidet, welche in eine adenocarcinomatöse Wucherung übergegangen waren und sehr reichliche Schleimproduction darboten, in welcher sich späterhin eine Verkalkung eingestellt hatte. G. sagt mit Recht, dass dies eine sehr auffallende und bisher kaum beachtete Erscheinung sei; dem Ref. ist einmal ein Tumor in der Nasenhöhle begegnet, in welchem Kalkconcremente von mehr als Hirsekorngrösse, gleichfalls in kleinen Schleimcysten gelegen, enthalten waren. G. nimmt an, dass die Matrix der Krebsgeschwulst in Resten des postanalen Darmanhanges zu suchen sei.

III. Fibrome, Myxome, Lipome, Chondrome.

1) Dixon, Jones M., The opinions of different surgeons and pathologists as to the origin and cause of fibroid tumors. Med. record. August. — 2) Hartzel, M., A case of fibroma molluscum. Amer. journ. of med. scienc. Februar. (Beschreibung eines Falles von multiplen Fibromen bei einem 26jährigen Mädchen, dessen Haut Hunderte meist kleinere Knoten enthielt.) — 3) Piollet, P., Neuro-fibromatose généralisée avec énorme tumeur royale du poids de 5 K. 600 et 602 tumeurs satellites beaucoup plus petites. Gaz. des hôpit. — 4) Sorgo, J., Zur Histologie und Klinik der Neurofibrome nebst Bemerkungen über das Verhalten der Patellarreflexe bei Querschnittsläsionen des Rückenmarks im unteren Brustmarke. Virchow's Archiv. Bd. 170. H. 3. — 5) Spuler, R., Ueber den feineren Bau der Chondrome. Ziegl. Beitr. Bd. 32. p. 253. (S. kommt zu dem Resultat, dass in allen Chondromen in der Grundsubstanz Fibrillen nachzuweisen sind und dass die Chondrome vollkommen den gleichen Knorpel führen wie der normale erwachsene oder embryonale Körper.)

IV. Angiome.

1) Albrecht, H., Ueber das Cavernom der Milz, ein Beitrag zur Kenntniss vom Bau und Entstehung

Digitized by Google

der Cavernome. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 23. H. 4. (In der Milz eines 65jährigen, an Peritonitis gestorbenen Mannes fanden sich etwa 6 linsen- bis erbsengrosse Knötchen, die als Cavernome mit grossen Epithelzellen und Uebergänge zu gewöhnlichem Capillarendothel beschrieben werden.) — 2) Deetz, E., Ueber ein Angioma arteriale racemosum im Bereiche der Art. corporis callosi. Virchow's Arch. Bd. 168. H. 2. — 3) Gerhardt, C., Feuermal und Ueberwachsthum. Leyden's Festschr. (Skizzirung dreier Beobachtungen von Angioma simplex (angeborene Feuermäler), welche im Verbreitungsbezirke bestimmter Nerven zu liegen schienen; und als angiomatöse Nervennaevi bezeichnet werden. Für den angeborenen Ursprung der halbseitigen Feuermäler liegt nach G. in gewissem Maasse das halbseitige Ueberwachthum der betroffenen Theile Zeugniss ab.) — 4) Hagenbach, E., Beitrag zur Kenntniss der angeborenen Sacro-coccygealtumoren. Diss. Basel. (Zwei Fälle von Schwanzbildung bei Neugeborenen, die operirt wurden und unter einander grosse Uebereinstimmung boten, und ein Sacraltumor mit Cysten, darmähnlichen Gebilden, Nervenbündeln, Dermoidcysten, lymphoidem Gewebe und Neuroglia.) — 5) Penkert, M., Vier seltene Fälle von abdominalen Cysten. D. Zeitschr. f. Chir. Bd. 64. — 6) Sick, C., Beitrag zur Lehre vom Bau und Wachsthum der Lymphangiome. Virchow's Archiv. Bd. 170. H. 1.

Die beiden Arbeiten von Penkert (5) und Sick (6) beschäftigen sich mit der anatomischen Untersuchung grosser abdominaler Cysten. P. hat theils Präparate von ausserhalb, theils Sectionsergebnisse des Greifswalder pathologischen Instituts bearbeitet, S. hat in Bern unter Langhans einen Fall ausführlich beschrieben. P. erörtert einen durch Operation entfernten grossen cystischen Tumor, der sich erst bei der genaueren Untersuchung als eine so umfangreiche Hydronephrose dargestellt hatte, dass bei der Operation nichts von einem solchen Zusammenhange der retroperitonealen Cyste bemerkt worden war. Im Uebrigen zeigt der Inhalt beider Abhandlungen viel Uebereinstimmendes, da beide Untersucher hauptsächlich die microscopischen Verhältnisse behandeln und die Theorie erörtern, ob das Primäre bei der Lymphangiombildung eine Lymphstauung sei, wie die Betheiligung des Bindegewebes an der Wucherung zu denken sei, wobei die als Grundlage dienenden Untersuchungen von Georg Wegner in mannigfaltiger Weise herbeigezogen und interpretirt werden. Die Einzelheiten hierüber müssen im Original eingesehen werden. P. beschreibt ausser den cystischen Lymphangiomen eine anscheinend einfache Retentionscyste in der Bursa omentatis.

Einen Fall von Rankenaneurysma im Bereiche des Stirnhirns wird von Deetz (2) beschrieben, der Fall stammt von einer fettleibigen Frau, die wegen epileptischer Krämpfe ins Dresdener Spital eingeliefert war; im Bereiche des Stirnhirns fand sich ein grosses Gefässconvolut, dem Verbreitungsgebiete der Art. cerebri anterior angehörend. Injectionsmasse war nicht in die Venen eingedrungen, es schien demnach, dass nur ein Aneurysma cirsoides mit mächtiger Neubildung von Capillaren vorlag.

V. Myome und Neurome.

Lartigau, A., and J. Larkin, Multiple leiomyomata of the kidney. A study of two cases. Pathol. depart. of Columbia univers.

Die kleinen Leiomyome der Niere, welche in Form multipler grauweisser Knötchen von wenig Millimetern Durchmesser über die Oberfläche der Nieren vertheilt sind, kommen wohl häufiger vor, als man nach den Literaturangaben annehmen könnte. Lartigau und Larkin beschreiben 2 Sectionsfälle von 35jährigen Frauen, bei denen die linken Nieren von zahlreichen Knötchen dieser Art befallen waren; sie bestehen aus glatten Muskeln und scheinen einen doppelten Ursprung zu haben, entweder nämlich die Nierenkapsel oder von den Wandungen der kleinen Arterien; irgend welche Krankheitserscheinungen machen sie nicht.

VI. Sarcome.

1) Deganello, U., Ein Fall von Chondro-Sarcom der Scapula. Beitrag zur Kenntniss der Chondrome des Schulterblattes. Virchow's Archiv. Bd. 168. Heft 2. (Es handelt sich um ein Chondrosarcom der Scapula, bei einer 46jährigen Frau wahrscheinlich vom Periost ausgegangen, eine aus hyalinem Knorpel bestehende Metastase fand sich im Humerus, der sarcomatöse Theil bestand aus Spindelzellen; im Anschlusse zahlreiche Tabellen über die Scapulasarcome.) — 2) Friedländer, G., Sarcome, Riesenzellensarcome und Plasmazellen. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 67. Heft 1. — 3) Glinski, H., Zur Kenntniss der Dickdarm-Lymphosarcome. Virchow's Archiv. Bd. 167. Heft 3. — 4) Lartigan, A. J., Primary sarcoma of the thyroid gland. Rep. of the Columbia Univ. New-York. — 5) Lindner, E., Ein Fall von Endotheliom der Dura mater mit Metastase in der Harnblase. Beitrag zur Histogenese und Differentialdiagnose der Endotheliome. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 23. Heft 4. (Nach der Deutung von L. soll ein grösserer Tumor der Dura mater eine Metastase vom gleichen Bau in der Harnblase erzeugt haben. Die Abbildungen lassen eine Identität beider Tumoren als zweifelhaft erscheinen, da die bei stärkster Vergrösserung wiedergegebene Abbildung der Blasengeschwulst kaum anders als wie als Adenocarcinom zu deuten ist.) — 6) Loeb, L., Ueber Transplantationen eines Sarcoms der Thyreoidea bei einer weissen Ratte. Virchow's Archiv. Bd. 167. Heft 2. — 7) Mc. Gavin, L., A case of multiple osteoma associated with chondrosarcoma of the ribs. Pathol. transact. of London. Bd. 53. Teil 3. — 8) Pernet, G., Congenital multiple sarcomata of the skin. Ebendas. Bd. 53. Teil 3. (Anscheinend Angiosarcom.) — 9) Risel, W., Zur Kenntniss des Chloroms. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 72. (Krankengeschichte und Sectionsbefund eines 15jährigen Knaben, der unter der Entwicklung einer Leukämie gestorben war und umfangreiche Lymphosarcombildungen an der Wirbelsäule mit Hineinwuchern in den Wirbelcanal und Metastasenbildung darbot; die Tumormasse zeigte ebenso wie das Knochenmark Grünfärbung; R. citirt ausführliche Literatur über den grünen Farbstoff, ohne die Natur desselben aufzuklären.) — 10) Schmidt, M. B., Ueber die Pacchioni'schen Granulationen und ihr Verhältniss zu den Sarcomen und Psammomen der Dura mater. Virchow's Arch. Bd. 170. Heft 3. — 11) Sternberg, C., Multiple Sarcome des Dünndarmes. Wien. klin. Wochenschr. No. 42. — 12) Westenhöffer, Demonstration der Präparate eines Falles von Sarcomatosis universalis. Deutsch. med. Wochenschr. No. 18. — 13) Wlassow, K., Ueber die Patho- und Histogenese der sogenannten „Sarcome angioplastique". Virchow's Archiv. Bd. 169. Heft 2.

Die an der Innenfläche der Dura mater nicht selten vorkommenden derben Geschwülste vom Bau der Fibrome oder Sarcome werden von Schmidt (10

Digitized by Google

zum Gegenstande eingehender Untersuchung und Besprechung gemacht, wobei hauptsächlich auf den Umstand aufmerksam gemacht wird, dass sie am häufigsten und reichlichsten an denselben Stellen angetroffen werden, an welchen auch die Pacchioni'schen Granulationen am reichlichsten vorkommen, d. h. im Verlaufe der grossen Blutleiter. Auch die histologische Untersuchung ergiebt, dass die eigentliche Matrix nicht in den Gewebszellen der Dura mater zu suchen ist, sondern dass sie von den Auswüchsen der Pia namentlich von den endothelialen Zellen entstehen, welche innerhalb der Pacchioni'schen Granulationen liegen, und von den selbstständigen Zellenzapfen, die von der Oberfläche der Pia in das Gewebe der Dura vorgeschoben werden. Ihrer Structur nach sind sie häufig Sarcome, oft endotheliale Geschwülste mit Sandkörnern, oft enthalten sie concentrisch geschichtete Zellkugeln, sowie andere an Epithelien erinnernde Bildungen. Die Verkalkungen treten nach voraufgegangener hyaliner Metamorphose in den geschichteten Zellkugeln ein; 12 einzelne Fälle zeigen die verschiedenen Stadien der Entwickelung.

Bei der Section eines 44jährigen Mannes fand Sternberg (11) im Jejunum 12 grösstentheils breit aufsitzende, theilweise gestielte, polypös in das Darmlumen hervorragende, bis nussgrosse, höckerige Tumoren, die durchweg submucös sassen und von verdünnter Schleimhaut überzogen sind; mehrfach ist die Kuppe frei von Schleimhaut. Auf dem Durchschnitt erschienen sie aus mehreren erbsen- bis bohnengrossen Knötchen zusammengesetzt, im Dünn- und Dickdarm fehlen sie. An der Grenze von Jejunum und Ileum hat ein solcher Tumor in 16 cm Länge eine Invagination herbeigeführt. Etwas oberhalb findet sich noch eine zweite Invagination, durch einen etwa pflaumengrossen Tumor herbeigeführt. Die mesenterialen und retroperitonealen Lymphdrüsen sind vergrössert, auf dem Durchschnitte grauröthlich. Die Geschwülste enthielten wesentlich Rundzellen (Lymphosarcome). S. deutet den Befund als eine Entwickelung zahlreicher primärer Tumoren in einem Organe.

Eine von Carnot und Marie untersuchte Geschwulstmetastase, deren Primärtumor Wlassow (13) nicht zu Gebote stand, hatte zu der Diagnose einer Mischgeschwulst des Hodens mit eigenthümlichen Riesenzellen geführt, sie war dann als Sarcoma angioplastique bezeichnet worden. W. hat 3 Präparate dieser Art in der Sammlung des Moskauer pathologischen Instituts aufgefunden, giebt ihnen aber eine durchaus andere Deutung, da die Form der Riesenzellen ihn an die Bilder bei malignen Deciduomen oder Chorionepitheliomen erinnert. Er hält sie nicht für gefässbildende, sondern für gefässzerstörende vielkernige Protoplasmahaufen, die nicht bindegewebiger, sondern epithelialer Natur sind. Das „Sarcome angioplastique“ wird also von W. umgetauft in den Namen „Epithelioma syncytiomatodes testiculi“, welches sich aus dem nicht völlig differenzirten Epithel der embryonalen Drüsencanälchen entwickelt. Das Stroma ist das Product einer embryonalen Anlage mesodermaler Zellen, in den metastatischen Knoten giebt es überhaupt kein Stroma, das neugebildet ist, die Bilder gleichen vielmehr dem Chorionepitheliom.

Der im Verein für innere Medicin von Westenhöffer (12) vorgestellte Fall von allgemeiner Sarcomatosis gehört zu den melanotischen Sarcomen, hatte sich angeblich im Verlaufe von etwa 4 Wochen bei einer sonst gesunden 40jährigen Frau entwickelt. Es ist besonders auf die äusserst zahlreichen, microscopisch kleinen Metastasen aufmerksam gemacht; über den Ausgang der Geschwulst konnte nichts ermittelt werden, da weder Haut, noch die Aderhaut der Augen, noch sonst in Betracht kommende Organe als Primärsitz anerkannt werden konnten. Aus dem fieberhaften Verlaufe schliesst der an der Discussion betheiligte Leyden, dass der Fall eine Stütze der Parasitentheorie sei.

Die Seltenheit der Lymphosarcombildung im Dickdarm veranlasste Glinski (8), einen solchen Fall bei einem 48jährigen Manne zu beschreiben. Der ganze Dickdarm von der Bauhin'schen Klappe bis zum Anus ist von bedeutender Dicke, gleichmässig erweitert, bildet ein steifes Rohr, welches in der ganzen Ausdehnung aus weisslicher weicher Geschwulstmasse besteht. In das Lumen des Darmes rücken rundliche, erbsen- bis nussgrosse Tumoren hinein, einige polypenförmig. Die Schleimhaut ist auf einigen verschieblich, meistens innig verwachsen, der tiefste Theil des Ileum erinnert an die markige Schwellung bei Typhus, die Solitärfollikel sind stark vergrössert, bilden flache, linsengrosse Knötchen, auch die Wand der Klappe ist sarcomatös infiltrirt. Die Drüsen des Mesocolon sind wallnussgross, ähnlich verhalten sich die linken Inguinaldrüsen; die übrigen Lymphdrüsen sind unverändert, Metastasen anderer Organe nicht vorhanden, in der linken Lunge besteht alte ausgebreitete Tuberculose. Todesursache rechtsseitige Pneumonie. In den Schlussbetrachtungen kann man dem Verf. zustimmen, dass die Lymphosarcome den Character infectiöser Geschwülste besitzen, dagegen enthält der Fall nichts, was seine Annahme von einem tuberculösen Ursprunge rechtfertigen könnte, da die Bronchialdrüsen trotz der Lungentuberculose nichts von Lymphosarcomwucherung enthielten.

Die Experimente von Loeb (6) nehmen ihren Ausgang von einer Schilddrüsengeschwulst einer weissen Ratte, von welcher im Ganzen 150 Thiere mit Flüssigkeit oder Gewebsstücken geimpft wurden. Eine grosse Zahl der geimpften Ratten brachte kleinere oder grössere Geschwulstknoten hervor, welche im Bau mit dem Ausgangstumor übereinstimmten. L. giebt an, dass der Character der Zellen solchen Schwankungen unterworfen war, dass zuweilen einfache Spindelzellen vorlagen, dass bei Uebertragung ein Tumor mit Endothelzellen gefunden wurde und bei weiterer Uebertragung wieder der Bau des Spindelzellensarcoms hervortrat. Metastasen beobachtete er nur bei directem Contact, eine Uebertragung auf Lymph- oder Blutwege wurde nicht beobachtet.

[Steinhaus, J., Pathologisch-anatomische Casuistik. I. Seltene Formen und Localisation der Sarcome. Medycyna. No. 22. 1900.

Es werden folgende 6 Sarcomfälle ausführlich geschildert und zum Theil durch Microphotogramme veranschaulicht: 1. Angiosarcoma cutis plexiforme melanoticum. Die Neubildung entstand im Laufe von 3 Jahren am Schenkel eines 43jährigen Mannes aus einem Pigmentmal (sehr seltene Entstehungsart) und wurde operativ entfernt. Die Neubildung ist aus sehr zahlreichen, verschiedenartig durchflochtenen und mit bald ein- bald

Digitized by Google

mehrschichtigem Mantel von grossen, vielgestaltigen, senkrecht zur Gefässachse stehenden, melanotischen Sarcomzellen umgebenen Blutgefässen zusammengesetzt. 2. Angiosarcoma plexiforme melanoticum recti. Die polypenartige Neubildung von ähnlichem Bau, wie im vorigen Falle stammte von einer 53jährigen Frau. Die Seltenheit der Localisation liess an eine etwaige metastatische Entstehung denken; durch genaue klinische Untersuchung der erfolgreich operirten Kranken liess sich jedoch nichts Diesbezügliches eruiren. 3. Perithelioma (Angiosarcoma peritheliale) ovarii. Die 8 Pfund wiegende Neubildung stammte vom rechten Ovarium einer 23jährigen Virgo, welche bald nach der Operation an acuter Anämie zu Grunde ging. Ausser der ungewöhnlichen Localisation und Grösse wird vom Verf. der Gegensatz zwischen den zahlreich gefundenen Mitosen und dem relativ langsamen Wachsthum des Tumors betont. Diesen Gegensatz glaubt Verf. dadurch erklären zu dürfen, dass die jüngeren Theile der Neubildung in die älteren, bereits necrotischen Partien hineinwuchsen, wofür die scharfe Grenze der beiden zu sprechen scheint. 4. Sarcoma magnifusocellulare multiplex hepatis cum cellulis giganteis, bei der Autopsie einer 24jährigen Frau gefunden. In der 6 kg wiegenden Leber sassen 8 fluctuirende Tumoren, die in ihrem Innern necrotisch und zerfallen waren und nur in den äusseren Theilen obige Structur besassen. Beim sorgfältigsten Durchsuchen der Leiche fand sich nirgends etwaige primäre Neubildung; demnach muss der Befund an der Leber als ein Fall von überaus seltenem primären Lebersarcom gelten. 5. Sarcoma (Endothelioma?) membranae synovialis genu. Die kindsfaustgrosse Neubildung wurde operativ bei einem 41jährigen Manne entfernt; sie sass polypenartig an den Ligamenta cruciata. Verf. fand in der Literatur keinen analogen Fall. 6. Fibrosarcoma fusocellulare ligamenti Pouparti cum degeneratione hyalina. (Operirt bei einer 28jährigen Frau.)

Ciechanowski (Krakau).]

VII. Adenome und Cystome.

1) Boye, B., Cystenleber und Cystennieren. Centralbl. f. innere Med. No. 29. — 2) Croftan, A., Notiz über eine chemische Methode, Hypernephrome (Nebennieren-Tumoren) der Niere von anderen Nierengeschwülsten zu unterscheiden. Virchow's Arch. Bd. 169. Heft 2. (Die Hoffnung, welche hier ausgesprochen wird, nämlich auf Grund chemischer Untersuchungen eine Unterscheidung solcher Geschwülste, die von dem Nebennierengewebe abstammen, gegenüber anderen zu machen, hält einer Nachprüfung nicht stand, wie die demnächst erscheinende, im Greifswalder pathologischen Institute gearbeitete Mittheilung von Körber ergeben hat.) — 3) Eastwood, A., The occurrence in the pelvis of malignant tumors originating from adrenal remnants. Transact. of the pathol. soc. London. Vol. 53. — 4) Fairbairn, J., A renal tumor arising from adrenal remnants. Ibid. Vol. 53. — 5) Gierke, E., Ueber Knochentumoren mit Schilddrüsenbau. Virchow's Arch. Bd. 170. Heft 3. — 6) Haacke, B., Ueber Geschwulstbildungen endothelialen Ursprungs in einem Ovarialkystom. Dissert. Halle. 1901. — 7) Meyer, R., Ueber Ectoderm-(Dermoid-)Cysten im Ligamentum latum, am Samenstrang und Nebenhoden bei Fötus und Neugeborenen. Virchow's Archiv. Bd. 168. Heft 2. — 8) Ribbert, Die Verbreitung maligner Tumoren in der Leber und das maligne Adenom. Sitzungsber. d. Gesellschaft z. Beförd. d. Naturwissensch. Marburg. No. 2. — 9) Steinhaus, J., Ueber die Mischgeschwülste der Mundspeicheldrüsen. Virchow's Archiv. Bd. 168. Heft 2. — 10) Thorel, Ch., Zur Frage der Erweichungscysten in Geschwülsten der Nebenniere. Festschr. d. Nürnberger ärztl. Vereins. — 11) Voigt, J., Ueber gleichzeitiges Bestehen von papillären Adenomen in Niere und Uterus mit Metastasenbildung. Archiv f. Gynäk. Bd. 66. Heft 3.

In dem Falle von Cystenleber und Cystennieren, welchen Boye (1) beschreibt, handelt es sich um eine Frau, bei welcher ohne hereditäre Anlage oder sonstiges erkennbares ätiologisches Moment ungefähr mit dem 40. Jahre eine cystische Entartung von Leber und Niere begonnen hat. Das Wachsen der Lebergeschwulst ist von der Patientin zwar bemerkt worden, hat aber erst 3 Jahre vor ihrem Tode geringe Beschwerden gemacht. Icterus und Ascites fehlen, im Urin ist einige Male Blut aufgetreten, allmählich beginnt Cachexie, nach 15jährigem Bestehen des Leidens geht die Frau an Apoplexie zu Grunde. Beide Nieren und die Leber sind von Cysten durchsetzt, welche in der Leber von erweiterten Gallencapillaren, in den Nieren von den Harncanälchen ausgegangen sind, und in beiden Organen mit Vermehrung des Bindegewebes einhergehen.

Einen Beitrag zu der immerhin noch kleinen Casuistik der verschleppten Schilddrüsenkeime und der hierdurch hervorgebrachten Knochengeschwülste liefert Gierke (5). Bei einem 57jähr. Manne ergab sich bei der Section in der Höhe des fünften Brustwirbels eine grosse, die Muskeln durchdringende bösartige Geschwulst vom Bau und Aussehen einer Schilddrüse mit colloidem Inhalte. Der Tumor setzte sich in die Wirbelspongiosa fort und stellte einen ziemlich grossen infiltrativ gewucherten Knollen dar. Entfernt davon fand sich am ersten Lendenwirbel eine haselnussgrosse, halbkugelige Vorwölbung der Dura, welche durch einen aus dem Wirbelkörper hervorragenden zweiten weichen markigen Geschwulstknoten bedingt wird. Da die Untersuchung eine vollständige Uebereinstimmung der Tumoren mit Schilddrüsengewebe ergab, so wurde auf das genaueste die Schilddrüse selbst untersucht; sie war keineswegs vergrössert, liess weder im Innern noch an der Kapsel irgend etwas erkennen, was auf eine bösartige Geschwulst hinwies, sie enthielt, wie das ja häufig vorkommt, einen abgekapselten kleinen Adenomknoten mit Verkreidung seiner Hülle und microscopisch neben den gewöhnlichen Drüsenbläschen eine Wucherung in dem Stroma. Ein grösserer Theil der Abhandlung ist nun der Frage gewidmet, ob es sich überhaupt um einen Schilddrüsentumor handelte oder ob nicht etwa eine hyalin veränderte Lymphangiosarcomgeschwulst vorliege, welche nur eine oberflächliche Aehnlichkeit mit Schilddrüsengewebe darbiete. Obgleich nun eine wirklich colloidhaltige Struma ernstlich mit keiner anderen Geschwulst verwechselt werden kann, so bringt doch G. durch die chemische Untersuchung auf Jod den positiven Beweis, dass die Colloidkörper der Geschwulst sich so wie die der Schilddrüse verhalten haben. Der grosse Theil der Abhandlung, welcher der theoretischen Frage gewidmet ist, auf welche Weise und zu welcher Zeit eine Verschleppung von Schilddrüsenzellen stattgefunden hat, führt naturgemäss zu keinem sicheren Abschlusse, da irgend welche Bahnen, auf denen die Metastasenbildung erfolgt sein könnte, weder in diesem Falle noch in den ähnlichen bisher bekannten Fällen nachzuweisen waren.

In zwei Fällen von Mischgeschwülsten der

Digitized by Google

Speicheldrüse fand Steinhaus (9) Riesenzellen; im übrigen handelt die ganze Mittheilung über die Argumente, welche für den endothelialen Ursprung der Geschwülste sprechen, eine Deutung, welcher sich S. anschliesst. Es handelt sich hier um die Prinzipienfrage, ob man die Bedeutung der Zellen aus den kleinsten indifferenten Formen der Anfangsstadien beurtheilen soll, oder ob man die Höhe der Entwickelung zu ausgesprochenen Cylinderzellen mit Lumen oder zu geschichteten Perlkugeln abwarten soll, um dann den Schluss zu machen, dass es Epithelien seien. Die angeborenen Adeno-Sarcome der Niere enthalten gleichfalls reichliche Bilder indifferenter Zellen, deren epitheliale Natur erst bei weiterer Differenzirung hervortritt.

Meyer (7) untersuchte systematisch die Beckenorgane, namentlich Urniere und Wolff'schen Gang bei Föten auf das Vorhandensein von Cysten. Er beschreibt 7 angeborene Cystchen im breiten Mutterbande, am Samenstrange und am Nebenhoden im engen Anschlusse an den Wolff'schen Gang oder den Wolff'schen Körper. Die grossen schwankten zwischen 0,3—1,0 mm, die Wand enthält aussen Bindegewebe, gelegentlich elastische Fasern, besteht inwendig aus geschichtetem Epithel von der Structur der äusseren Haut. M. erklärt, dass es sich nur um Abkömmlinge des differenzirten Hornblattes handeln könne und nimmt an, dass eine Keimverlagerung vom Ectoderm der Lumbalgegend in die Urniere stattfinden muss. Die Seltenheit grösserer Dermoidcysten im breiten Mutterbande, am Samenstrange und Nebenhoden spricht dafür, dass die verhältnissmässig häufig anzutreffenden Cystenanlagen meistens zu Grunde gehen, M. nimmt an, dass die versprengten Zellen überhaupt an diesen Stellen eine geringere Entwickelungsfähigkeit besitzen.

Eine erbsengrosse Geschwulst der rechten Nebenniere eines 76jähr. Mannes bildete den Ausgangspunkt einer Mittheilung von Thorel (10), in welcher er die als Erweichungscysten bekannten kleinen Hohlräume, welche auch in den abgesprengten Nierenstrumen vorkommen, einer genauen histologischen Untersuchung unterzieht. Die Anfänge der Veränderung liegen in den Epithelien selbst, die eine schleimige Veränderung erfahren, wobei der Kern eine abgeplattete spindelförmige Gestalt annimmt und an die äusserste Zellenperipherie gedrängt wird, während kleine mit Schleim gefüllte Vacuolen den Raum der Zelle einnehmen. Ob auch die Kerne später an der schleimigen Verflüssigung theilnehmen, bleibt zweifelhaft, der Process der Verschleimung geht später auf ganze Gruppen und Zellreihen über, die Septa zeigen hyaline Entartung; von diesen hyalinen Begrenzungen sollen sich kleine Partikel in Form von Kügelchen ablösen und dem Inhalte beimischen.

Die Seltenheit, mit welcher bisher grössere Tumoren vom Bau der Nebennieren im Becken angetroffen worden sind, macht die Mittheilung von Eastwood (3) besonders bemerkenswerth. Bei seinem ersten Falle wurde eine 48jährige, zehn Jahre vorher verheirathete Frau, die niemals geboren hatte und ihre Menses bis zum 40. Jahre regelmässig gehabt hatte, von Schmerzen befallen oberhalb des Kreuzbeines und des Hypogastriums. Seit etwa 15 Monaten hatte sie eine Zunahme des Leibesumfanges bemerkt, sie wurde operirt und ein mit dem Uterus fest zusammenhängender aussen cystischer grosser Tumor nebst beiden Ovarien entfernt. Auf dem Durchschnitte zeigte sich die Geschwulst scharf vom Uterus getrennt, sie misst $17\frac{1}{2}$ zu $11\frac{1}{2}$ zu 5 cm, enthält eine glatte Bindegewebscapsel, die reichliche fibröse Septa ins Innere schickt, an mehreren Stellen cystische Erweichung mit gelbem klarem Inhalte; die microscopische Untersuchung ergiebt die volle Uebereinstimmung im Bau mit den vom Ref. seiner Zeit gegebenen Merkmalen der Nebennierengeschwülste. Die Frau wurde geheilt entlassen und E. nimmt an, dass die Geschwulst eine primäre sein müsse, da sonst im Laufe der Monate von März bis December ein anderer Tumor aufgetreten sein müsste. Dies Argument ist nach Ansicht des Ref. nicht vollkommen stichhaltig, da wiederholt hier Fälle vorgekommen sind, bei denen anscheinend primäre Tumoren der Knochen operirt wurden und erst nach Jahr und Tag sich herausstellte, dass es sich um Metastasen von Nebennierengeschwülsten gehandelt hatte. Es wäre deswegen eine Ergänzung späterhin zur Feststellung der Sachlage nothwendig. Der zweite Fall betrifft ein 35jähriges Fräulein, dem ein typischer Tumor von der Gruppe der malignen Nebennierenstrumen mitsammt der Niere operativ entfernt wurde, dasselbe ging 10 Monate später an Metastasen zu Grunde. Der dritte Fall betrifft gleichfalls die linke Niere eines 50jährigen Mannes; sie wurde mitsammt der stark blutenden Geschwulst operirt, wenige Tage darauf starb der Patient. Die microscopischen Bilder aller drei Fälle waren wesentlich die gleichen und E. bemerkt mit Recht, dass bei aller Verschiedenheit in der Structur der einzelnen Abschnitte doch das Vorkommen von typischem Nebennierengewebe bei der Diagnose das Ausschlaggebende sein müsse. Nebenbei möchte ich bemerken, dass seine Bezeichnung „bösartiger Tumor aus Nebennierenresten" vollkommen zutreffend ist, während der Name Hypernephrom, der jetzt vielfach für die „Struma suprarenalis" gebraucht wird, deswegen verfehlt ist, weil niemals eine wirkliche Reproduction der ganzen Nebenniere beobachtet ist, sondern immer nur in den Geschwülsten eine Wucherung der reihenförmig gestellten Rindenzellen angetroffen wird. Da entwicklungsgeschichtlich die Marksubstanz wahrscheinlich vom sympathischen Nervensystem abstammt, so müsste ein Tumor, den man als Hypernephrom bezeichnete, nothwendig auch nervöse Bestandtheile enthalten, was allen bisherigen Beobachtungen widerspricht. Viel eher könnte man Adenome der Leber als Hepatome bezeichnen als man correcter Weise diese Geschwulstgruppe als Hypernephrome benennen kann. Fairbairn (4) berichtet über einen einer 42jährigen Frau durch Operation unter Wegnahme der linken Niere entfernten Nebennierentumor, nach dessen Wegnahme Heilung erfolgt ist.

Bei einer 38jährigen Frau wurde von Leopold ein Uterus mit Myomknoten entfernt. Nach dem Tode

Digitized by Google

der Patientin zeigte sich ein grösserer primärer Tumor der linken Niere mit einer Reihe von Metastasen in den cervicalen, trachealen und retroperitonealen Lymphdrüsen, in Lunge, Leber und Pleurablättern. Auch in den Eierstöcken sowie im Centrum der Uterusmyome fanden sich Geschwulstknötchen von dem gleichen Bau, wie sie der Nierentumor mit seinen Metastasen darbot. Ueber den Ausgang des Nierentumors wurde nichts Bestimmtes ermittelt, gegen die Annahme einer Struma suprarenalis führt Voigt (11) an, dass die Zellformen und ihre Anordnung sowie der Mangel an Fetttröpfchen innerhalb der Zellen gegen diese Deutung sprächen. Die Bilder könnten gleichwohl als solche einer papillären Nebennierenstruma gedeutet werden. Jedenfalls ist es mehr als zweifelhaft, wenn V. die gleichartigen Cyst-Adenomstructuren in Nieren, Uterus, Myomen und Ovarien als gleichzeitige primäre Wucherungen versprengter Keime der Urniere angesehen wissen will.

Ribbert (8) beschreibt 2 Fälle von malignem Adenom der Leber, deren sehr reichliche Metastasen innerhalb der Leber durch das Hineinwuchern des Primärtumors in die Verzweigungen der Pfortader und Lebervenen sich ausgebreitet haben. Beide Lebern waren cirrhotisch, die Metastasen hatten daher grosse Aehnlichkeit mit den multiplen Herden hyperplastischer Leberzellen, sind aber nicht wie diese gleichzeitig an multiplen Stellen aus einer Wucherung von Leberzellen hervorgegangen, sondern durch Verschleppung von einem Primärtumor aus entstanden. Ueber die Genese dieses letzteren gaben die Präparate keinen Aufschluss, R. denkt sich den Anfang „als eine durch entzündliche Bindegewebswucherung zu Stande kommende Absprengung von Leberzellen oder Gallengangsepithelien".

Haacke (6). Ein durch Operation bei einer 31jähr. Frau entferntes malignes Ovarialcystom wog fast acht Pfund und bildete einen meist aus Cysten zusammengesetzten Tumor. Auf dem Durchschnitte zeigt dieser Kammern von verschiedener Grösse, die zumeist mit malignem, papillomatösem Inhalt gefüllt sind, zum Theil eine zähe Flüssigkeit enthalten. Die wenigen zur histologischen Untersuchung aufbewahrten Stücke wurden gehärtet und in Serienschnitte zerlegt. Die Dissertation enthält vier Abbildungen, welche Haacke (6) zum Theil selbst als adeno-carcinomatöse Bildungen anerkennt, da aber an den Stellen der beginnenden Wucherung die Cylinderformen der Zellen und ihre Anordnung um Lumina noch nicht so differenzirt sind, vielmehr an den Begrenzungen der Spalten den Endothelien der Lymphwege gleichen, so leitet er die ganze Neubildung von Lymphgefässendothelien ab. Die macroscopische Beschaffenheit des Tumors kommt bei der Abwägung der Frage, ob es sich um ein Adenocarcinom handelt oder ob im Eierstocke die Lymphgefässendothelien zu Cystenbildungen führen, die in jeder Weise den epithelialen Geschwulstbildungen gleichen, gar zu kurz fort. Es handelt sich, wie in diesem Berichte wiederholt betont ist, um die principielle Frage, ob man den Character der Zellen bestimmt nach den jüngsten indifferenten Ausläufern oder nach den Stellen, wo sie auf die Höhe ihrer Ausbildung gelangt sind. Im ersten Falle sagt man Endotheliom, im zweiten Carcinom.

[1) Ciechanowski, Stanislaus, Ueber intracelluläre Secretionsvorgänge in Leberadenomen und -Adenocarcinomen. Rosprawy Wydzialu matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności w Krakowie. Bd. XL. S. 66—97. 1900. Mit 1 Taf. — 2) Switalski, L., Adenomyomata uteri. Przegląd lekarski. No. 45. 1900.

Bei der Untersuchung der in den letzten 5 Jahren im Institut für pathologische Anatomie zu Krakau beobachteten Fälle von primären Leberadenomen bezw. -Adenocarcinomen kam Ciechanowski (1) zu folgenden Ergebnissen:

Im Cytoplasma und den Kernen der Zellen der Geschwülste sind unschwer morphologische Erscheinungen nachzuweisen, welche den von Browicz in den Leberzellen nachgewiesenen Erscheinungen der intracellulären Gallensecretion (bezw. der intranucleären Verarbeitung des Hämoglobins in Gallenpigmente) vollkommen analog sind. Diese morphologischen Erscheinungen sind — wenigstens theilweise — auch bei weitgehender Anaplasie der Geschwulstzellen zu beobachten; sie können einige Zeit sogar dann bestehen, wenn die Geschwulstzelle secundäre pathologische Veränderungen (Kerntheilungsabnormitäten, Degeneration des Cytoplasma) zu erleiden beginnt; sie sind demnach als mit der Gallensecretion bezw. mit der Verarbeitung des Hämoglobins in Gallenpigmente innigst zusammenhängend aufzufassen. Allem Anschein nach geht bei fortschreitender Anaplasie die Fähigkeit der intracellulären Gallensecretion in den Geschwulstzellen stufenweise zu Grunde. Es scheint, als ob der Verlust dieser Fähigkeit bei fortschreitender Anaplasie wie auch bei Degenerationen der Geschwulstzellen zuerst mit dem Verluste der Secretion der Gallenpigmente beginne. — Gewisse Zell- und Kerneinschlüsse in den Geschwulstzellen — besonders epithelialer Herkunft — scheinen nicht Degenerationserscheinungen zu sein, sondern bald in den ins Innere der Zellen aufgenommenen und veränderten rothen Blutzellen, bald in den durch secundäre pathologische Einflüsse modificirten intracellulären Secretionsvorgängen ihren Ursprung zu haben.

Switalski (2) schildert ausführlich zwei Fälle von Adenomyoma uteri. In einem der Fälle handelt es sich um ein submucöses Myom, in dessen Bereich die Zahl der drüsenartigen Gebilde mit der Entfernung von der freien Oberfläche abnimmt und das Verhalten des Drüsengewebes mit demjenigen der normalen Uterindrüsen auffallende Analogie zeigt, woraus der Verf. auf secundäres Hineingelangen des Drüsengewebes ins Myomgewebe von der Uterusschleimhaut her schliesst. Der zweite Fall betrifft cystische Adenomyome der Tubenwinkel. Die drüsenartigen Hohlräume sind in diesem Falle meistens unregelmässig erweitert, vom fibrösen Bindegewebe oder direct vom Muskelgewebe umgeben. Stellenweise wurden Einstülpungen der Wand der Drüsenräume nachgewiesen. Diese Einstülpungen, welche in den Uterindrüsen niemals beobachtet werden und welche Verf. in den Canälchen des Wolff'schen Organs festzustellen Gelegenheit hatte, sprechen im Verein mit der symmetrischen Lage der in diesem Falle gefundenen Myome und dem Verhalten der drüsenartigen Hohlräume dafür, dass die Myome in diesem zweiten Falle den Ueberbleibseln des Wolff'schen Organs ihren Ursprung verdanken.

Ciechanowski (Krakau).

VIII. Carcinome.

1) Billings, Frank, A clinical report of a case of carcinoma of the head of the pancreas with exhibition of specimens. Transact. path. soc. Chicago No 4 — 2) Bosc, F., La clavelée produit dans le foie des

Digitized by Google

lésions d'épithéliome vrai. Montp. méd. No. 22. — 3) Brieger, L., Impfmetastasen der Carcinome. Bemerkung zu der Arbeit von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Olshausen in No. 42 der Deutschen med. Wochenschr. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. — 4) Canney, F., Parasitic Amoebae. Med. news. November. (Abbildung von Krebsamöben zwischen den in Theilung begriffenen Epithelzellen.) — 5) Eisenstädt, J., Ueber Krebs der Thymus, ein Beitrag zur Kenntniss der Mediastinaltumoren. Diss. Greifswald. — 6) Ferrio, L. e L. Rovere, Ricerche istologiche sull' endotelioma primitivo della pleura. Arch. per le scienze med. Vol. XXVI. No. 17. — 7) Field, C., Endothelioma of serous cavities. Proc. of the New York patholog. soc. Vol. II. No. 1 u. 2. (Bei einer 56jährigen Frau fand sich ein anscheinend primäres Pleuracarcinom, von dem man aus der Beschreibung nicht entnehmen kann, auf welcher Seite es bestanden hat; die Optici waren von einem Geschwulstknoten umschlossen, von dem es zweifelhaft ist, ob er eine Metastase des Pleuratumors war oder ob eine selbstständige Neubildung bestanden hat.) — 8) Hertwig, O., Ueber die Ursache der Krebsgeschwülste, Bemerkungen zu der Mittheilung des Herrn Dr. Feinberg. Deutsche medic. Wochenschr. No. 13. (H. spricht sich gegen die Deutung von Feinberg aus, dass die in dessen Präparaten vorhandenen Vacuolen als parasitäre Organismen anzusehen sind. Die Redaction weist an dieser Stelle auf die Abhandlung Leyden's „Zur Aetiologie des Carcinoms", Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 43, hin, da hier die in Frage stehenden runden, hellen Körperchen mit rothem Centralpunkte genau characterisirt seien, so dass sie als Parasiten gedeutet werden können.) — 9) Israel, O., Die Probleme der Krebsätiologie. Arch. f. klin. Chir. Bd. 67. H. 3. — 10) Derselbe, Bemerkungen über die Anaplasie von Hansemann's und die Entstehung bösartiger Geschwülste, insbesondere des Carcinoms. Virch. Arch. Bd. 167. H. 3. — 11) v. Kahlden, C., Ueber Carcinomrecidive. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 68. Heft 2. — 12) Larkin, J., Carcinomatous ulceration of duodenum with abscesses of liver and pancreas. Proceed. of the New York pathol. soc. Vol. II. No. 1 u. 2. — 13) Mecaskey, G., The clinical association of cancer and tuberculosis with report of a case. Amer. journ. of med. sc. July. (Unter 281 an Krebs leidenden Patienten fand sich nur 1¼ pCt. von Tuberculösen, während der Procentsatz Tuberculöser sonst zwanzigmal so gross war. M. empfiehlt systematische Anwendung von Tuberculin. Reichliche Literaturangabe.) — 14) Meinel, A., Ein Fall von Carcinom des Magens mit starker Entwicklung des elastischen Gewebes und über das Verhalten dieses Gewebes im Magen bei verschiedenem Alter. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 15) Miodowski, J., Beitrag zur Pathologie des primären und secundären Gallengangs-Carcinoms. Virchow's Archiv. Bd. 169. Heft 1. (4 Fälle von primärem Krebs des Ductus choledochus und ein gänseeigrosser Zottenkrebs vom Ductus hepaticus.) — 16) Mönckeberg, J., Ueber einen Fall von Doppelcarcinom der Gallenblase, zugleich ein Beitrag zur Metaplasiefrage. Virchow's Archiv. Bd. 169. Heft 3. — 17) Oestreich, Oesophaguskrebs, entstanden aus einem Ulcus rotundum oesophagi. Deutsch. med. Wochenschr. No. 10. (Neben einem Oesophaguskrebs fand sich ein annähernd einfaches rundes Geschwür mit glattem reinem Grunde. Oe. nimmt an, dass das Geschwür peptischen Ursprungs sei und die Ursache für die Krebsbildung geworden sei.) — 18) Petersen, W., Beiträge zur Lehre vom Carcinom. Ueber Aufbau, Wachsthum und Histogenese der Hautcarcinome. Beitr. zur klin. Chirurg. Bd. 32. Heft 3. — 19) Posner, C., Notiz über vogelaugenähnliche Einschlüsse in Geschwulstzellen. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 68. Heft 3. (Abbildung von Krebszellen und einer Sarcomzelle aus dem Jahre 1876, in denen Einschlüsse vom Aussehen der Vogelaugen enthalten sind.) — 20) Rathert, C., Ueber 2 Fälle von Magenkrebs mit Metastasen in den Ovarien. Diss. Greifswald. 1901. — 21) Riechelmann, W., Eine Krebsstatistik vom pathologisch-anatomischen Standpunkt. Berl. klin. Wochenschr. No. 31 u. 32. — 22) Riehl, G., Ueber eine ungewöhnliche Carcinomform. Grenzgeb. d. Medic. u. Chirurg. Bd. X. (Ein in seiner Erscheinung sehr ungewöhnlicher und auch durch die Section und microscopische Untersuchung nicht ganz aufgeklärter Fall von Krebsgeschwür der Leistengegend mit Zerstörung des Penis und Scrotums, multiplen runden Hautgeschwüren am Oberschenkel, die als Metastasen aufgefasst werden, Oedem und Cystenbildungen im subcutanen Fettgewebe, die als Lymphcyten in Folge der Krebswucherung gedeutet sind.) — 23) Spitzer, L., Ueber Carcinombildung auf gummösem Boden. Zeitschr. f. Heilk. (An der linken Oberlippe entwickelte sich auf dem Boden einer gummösen Geschwürsbildung ein umfangreiches Cancroid.) — 24) Sutter, H., Beitrag zur Kenntniss der Metastasen des primären Nierencarcinoms. Virch. Arch. Bd. 168. Heft 2. (Die Section des älteren Mannes ist im Stadium stark vorgerückter Fäulniss gemacht worden, der grosse Tumor der linken Niere hat bei Lebzeiten Hämaturie hervorgerufen; ob es sich um einen Drüsenkrebs der Niere oder um eine Struma suprarenalis gehandelt hat, ist aus der Darstellung nicht zu unterscheiden. Ausführliche Besprechung der Metastasenbildung durch die Venen.) — 25) Thayer, A., Carcinoma of the pancreas. Proceed. of the New-York pathol. soc. Vol. II. No. 1 u. 2. — 26) Travis, C., A case of multiple primary adenocarcinoma of the liver with cirrhosis. J. Hopkins hosp. bull. No. 134. (Der Fall von primärem Lebercarcinom betraf einen 40jährigen Farbigen, bei welchem Lebercirrhose mit reichlichen auf der Schnittfläche hervortretenden rundlichen Protuberanzen vorlag, der Tumor hatte grosse Neigung in die Venen vorzuwachsen und hatte in Lungenarterien und Lungen Metastasen gemacht.) — 27) Tsutomu Inouye, Ueber das Verhalten des elastischen Gewebes bei Magencarcinom. Virchow's Arch. Bd. 169. Heft 2. — 28) Yoder A., Description of an osteoplastic metastatic carcinoma of the sternum following a primary carcinoma of the uterus. Med. news. December.

Die Abhandlung von O. Israel (9) über das Problem der Krebsätiologie sucht dadurch Klarheit in die Sache zu bringen, dass die Thatsache der Epithelwucherung in philosophischer Weise behandelt und alle Möglichkeiten, die für die Ursache in Betracht kommen, gegen einander abgewogen werden. An Thatsächlichem beschreibt I. eine Nachprüfung der von Sjörbring gemachten Darstellung von Amoeben, er hat die von S. gefundenen Formen in allen Geweben, welche Fett enthielten, erzielt, und erklärt sie für Producte, die bei der Verseifung aus Fett entstehen. I. ist ein Gegner der rein parasitären Theorie, lässt aber unter andren Ursachen, welche das Zellenwachsthum fördernd beeinflussen, wie mechanische, thermische, chemische Reize auch parasitäre Wirkungen zu.

Die Abhandlung von Riechelmann (21) enthält eine Statistik, welche ergiebt, dass 21,94 pCt. Krebsfälle bei den Sectionen gefunden werden: als Gründe werden angegeben, dass jetzt eine grössere Zahl von Menschen in das „krebsfähige" Alter kommt, 2. dass die Diagnosen richtiger geworden sind, 3. dass in den Statistiken die anatomischen Diagnosen aufgeführt werden; ob darnach noch etwas für die wirkliche Zunahme des Krebses übrig bleibt, müsste erst eruiert werden. Die Cachexie bei Carcinomen wird bedingt durch ver-

Digitized by Google

minderte Aufnahme oder Verwerthung der Nahrung, durch Ulceration und Verjauchung des Tumors, durch Generalisation. Auch multiple Primärtumoren und andere Einzelfragen werden berücksichtigt.

Nachdem in der aus dem pathologischen Institute von Greifswald hervorgegangene Dissertation von Ohloff zuerst auf das Vorkommen einer combinirten aus Cylinderzellen und verhornten Plattenepithelien bestehenden Krebsform der Gallenblase aufmerksam gemacht ist, hat sich in der Literatur eine Casuistik von 11 Fällen angesammelt, denen Mönckeberg (16) einen 12. hinzufügt, ohne übrigens der historisch unleugbaren Thatsache, dass vor Ohloff niemand diese Geschwulstgruppe gekannt hat, in der Literaturangabe Erwähnung zu thun. Sein Fall betrifft eine 77jährige Frau, deren Gallenblase operativ entfernt war und nebeneinander zwei histologisch verschiedene Geschwulstarten erkennen liess. Einmal fand sich ein Adenocarcinom mit schönen Cylinderepithelien und polypösen Wucherungen, die sich in das Lumen der Gallenblase vordrängten und zwischen sich kleine gelbe Steinchen enthielten. An anderen Stellen fanden sich Nester grösserer Plattenepithelien bis an das Lumen heranreichend mit vielfacher Verhornung in den Perlen, da, wo die beiden Geschwulstformen zusammenstossen, finden sich Cancroidperlen mitten in einem erweiterten Drüsenlumen und andererseits Schläuche des Drüsenkrebses von Plattenzellen und Krebsperlen comprimirt. Während alle Beobachter die von Ohloff gegebene Deutung acceptirt haben, dass eine Metaplasie von Gallenblasenepithelien stattgefunden hat, welche zur Cancroidbildung geführt hat, und dass daneben die Adenomwucherung dem normalen Krebstypus entspricht, so vermuthet M., dass es sich hier ursprünglich um 2 getrennte Krebse innerhalb der Gallenblase gehandelt hat, 2 Lymphdrüsen enthielten nebeneinander ebenfalls beide Krebsformen.

Die in der Heidelberger chirurgischen Klinik hergestellte Arbeit von Petersen (18) bringt eine Reihe vorzüglicher Abbildungen und Besprechung von Modellen, namentlich von dem sogenannten Ulcus rodens der Stirn- oder sonstigen Gesichtshaut. Es geht daraus mit Deutlichkeit hervor, wie bei einigen Geschwülsten nur ein einfacher Erkrankungsherd der Epithelien vorliegt, während bei anderen eine ganze Hautfläche gleichmässig erkrankt ist und successiv in die Krebsbildung übergeht. Die Abhandlung beschäftigt sich eingehend mit der Controverse, wie das Verhältniss der Bindegewebswucherung zur Epithelwucherung zu denken sei, bringt aus der Entwickelungsgeschichte aus der älteren Literatur zahlreiche Citate, welche ein klares Bild von der historischen Entwickelung der Krebsfrage seit Virchow geben. Am Schlusse bringt er eine ganze Anzahl gewichtiger Einwände gegen die Parasitentheorie, wie sie von Ritter aufgestellt ist, vor, dieselben Einwände hat Ref. unmittelbar nach dem Vortrage Ritter's im Greifswalder med. Verein geltend gemacht, dass nämlich die Epithelwucherung des Carcinoms und die Metastasenbildung in keiner Weise mit entzündlichen Reactionen der Gewebe auf Parasiten in Parallele gestellt werden kann.

Das überaus schwierige Capitel über die primären, bösartigen Geschwülste der Pleura (Endothelkrebse, Endotheliome) wird von Ferro und Rovere (6) um 2 Fälle bereichert, deren klinische Bilder denen einer chronischen, hämorrhagischen Pleuritis glichen. Im ersten erkrankte ein 49jähriger Landmann unter Unruhe und Athemnoth; die rechte Seite ergab totale Dämpfung, es entleerte sich blutiges Exsudat mit hydropischen Zellen, die aber keine bestimmte Diagnose ermöglichten. Der Erguss stieg bald wieder an, unter Fieber von 38—39° verschlimmerte sich die Athemnoth, zwei Monate nach dem Beginne der Krankheit erfolgte der Tod. Bei dem zweiten 61jährigen Manne verlief die Krankheit erheblich langsamer; auch hier war es die rechte Lunge, auch hier wiederholte Punctionen mit immer wieder anwachsendem hämorrhagischen Exsudat; die neben dem Blute gefundenen Zellen hatten die doppelte Grösse farbloser Blutkörperchen, aber die Diagnose auf eine maligne Neubildung wurde erst gestellt, als unter der Haut ein Tumor bemerkbar wurde. Der Tod trat 15—16 Monate nach dem Anfange der Krankheit ein; rechts bestand eine schwere eitrige hämorrhagische Pleuritis, der Tumor hatte sich auf dem Boden einer alten pleuritischen Schwarte entwickelt und bot das Bild einer diffusen Verdickung, die rechte Lunge war völlig atelectatisch, an den Hilus retrahirt und comprimirt. Die histologische Untersuchung stimmt mit allen bekannten Fällen überein, die Verf. konnten keine directen Uebergänge des Oberflächenepithels in Geschwulstzellen nachweisen und nehmen an, dass es sich um eine Wucherung von den Endothelien und Perithelien der Gefässe handelt, eine Annahme, die deswegen nicht unbedingt sicher ist, da möglicher Weise alle Bilder nur das Fortschreiten in die Nachbarschaft und keine primäre Geschwulstwucherung zeigen.

Die Erfahrung, dass Primärkrebse mannigfacher Art zuweilen Metastasen in beiden Eierstöcken machen können, ist keineswegs so selten oder unbekannt, dass es sich verlohnte, darüber eine Dissertation zu schreiben. Die im Greifswalder pathologischen Institute hergestellte Arbeit von Rathert (20) verfolgt den practischen Zweck, auf diese anscheinend mehr den pathologischen Anatomen als den operirenden Gynäkologen geläufige Thatsache hinzuweisen. Es ist wiederholt vorgekommen, dass ein- oder doppelseitige Ovariotomie ausgeführt worden ist, dass die erkrankten Eierstöcke krebsig befunden wurden, und dass die Patientinnen später an einem primären Magenkrebs zu Grunde gegangen sind; es wird deswegen am Schlusse der Dissertation empfohlen, bei der Bauchoperation, wenn es sich um doppelte Eierstockskrebse handelt, den Magen zu palpiren, um über die erwähnte Abhängigkeit Aufschluss zu bekommen.

[Dziewoński, W., Ueber multiloculäres Auftreten der Carcinome. Festschrift für k. k. Hofrath Professor v. Korczyński. 1900.

Nach Walter's Eintheilung fasst D. alle aus der Literatur bekannten und von Prof. Trzebitzky operirten Carcinomfälle zusammen, bespricht sie, indem er sie in 3 Gruppen eintheilt:

1. Fälle von multiloculären Carcinomen, die durch Ueberimpfung von Carcinomzellen entstanden sind;

2. Fälle paariger Carcinome, die in gleichnamigen Organen auftraten;

Digitized by Google

3. Fälle von autochthonen multiloculären Carcinomen, a) in denselben und b) in verschiedenen Organen. **Wachholz.**]

[1) Sstrokoński, Zwei neue Fälle von Branchialkrebs und einige allgemeine Betrachtungen über diese pathologischen Neubildungen. Medycyna. No. 29, 30. 1900. — 2) Steinhaus, J., Ueber den traumatischen Ursprung des Krebs. Ibid. No. 47. 1900.

Unter den 5000 Leichen, welche in den letzten 10 Jahren im Warschauer Institut secirt wurden, fand sich nach Sstrokonski (1) das Carcinoma branchiogenes blos in zwei Fällen. Der eine Fall betraf einen 49jährigen Träger, bei dessen Autopsie eine faustgrosse, mit den zwei letzten Hals- und dem ersten Rückenwirbel zusammenhängende, vorwiegend links gelegene Neubildung gefunden wurde. Sie war mit den umgebenden tiefen Halsmuskeln, mit Carotis communis, Jugularis interna und Vagus, wie auch mit dem Brachialplexus und der Subclavia verwachsen. Sonstige Nachbarorgane, linke Lungenspitze nicht ausgenommen, waren intact und durch die Neubildung blos dislocirt. In ihrem hintersten Theile ist die Neubildung weich und im Zerfall begriffen, sonst hart, trocken, von leicht körniger Schnittfläche und von weissgrauer Farbe. Die Structur der Neubildung erwies sich unter dem Microscop als Hornkrebs mit zahlreichen Perlkugeln.

Während in diesem Fall die Diagnose einer malignen Neubildung bei Lebzeiten ohne Weiteres möglich war, war in dem zweiten Falle, welcher einen 69jährigen Schuhmacher betraf, der Verlauf vollkommen latent. Hier sass die Neubildung in Gestalt eines flachlinsenförmigen Tumors hinter der rechten Lunge, bezw. hinter dem parietalen Blatt der Pleura und war mit den zwei untersten Hals- und vier oberen Brustwirbeln verwachsen. Die drei oberen rechten Rippen waren in ihren Köpfchenabschnitten carcinomatös infiltrirt und durch die Intercostalräume wuchs die Neubildung in die rechte Achselhöhle hinein. Die Neubildung besass die Structur eines Hornkrebses. In beiden Fällen stand die Neubildung weder mit der Haut, noch mit der Glandula thyreoidea in einem Zusammenhange. Im ersten Falle waren keine, im zweiten nur eine kleine Metastase innerhalb des Harnblasenmuskels (von der carcinomatösen Infiltration der Lymphdrüsen in der rechten Achselhöhle abgesehen) gefunden worden. In beiden Fällen entwickelte sich die Neubildung in den tiefen Halstheilen.

Diese Localisation, das Fehlen jeden Zusammenhanges mit den drüsenführenden Halsorganen und mit der Haut, und die charakteristische Structur lassen zweifellos, wie dies der Verf. in einer ausführlichen Beweisführung erörtert, die Neubildung in beiden Fällen als Branchialkrebs diagnosticiren.

Die Bedeutung des Trauma und der chemischen Reize für die Entstehung der Geschwülste wird von Steinhaus (2) an mehreren Beispielen erörtert im Anschluss an folgenden Fall: Ein 40jähriges Weib hat sich wegen Kopfschmerzen ein Vesicatorium an der Stirn applicirt. Nach dieser Behandlung blieb ein Geschwür zurück, welches nicht ausheilen wollte und trotz sorgfältiger Cur 5 Monate lang eiterte. Deshalb wurden die Ränder und der Grund aufgefrischt und der Defect durch Thiersch'sche Transplantation gedeckt. Nach einigen Wochen jedoch trat wieder ein geschwüriger Zerfall der operirten Stelle auf. Es wurde die Thiersch'sche Transplantation abermals erfolglos versucht; durch microscopische Untersuchung der excidirten Stückchen hat unterdessen Verf. in den Rändern des Geschwürs Carcinom nachgewiesen. Der unmittelbare Zusammenhang der chemischen Schädlichkeit mit der Geschwulstentstehung liegt in dem Falle auf der Hand. Der Fall ist desto interessanter, als nachgewiesenermaassen Carcinome nach einer einmaligen kurzdauernden Einwirkung des schädlichen (chemischen oder mechanischen) Agens nur selten beobachtet werden, dahingegen eine lang dauernde bezw. häufig wiederholte Einwirkung öfters Carcinomentwicklung zur Folge hat. Es muss vorläufig dahingestellt bleiben, wodurch dieser Unterschied verursacht wird. Der Theorie des parasitären Carcinomursprungs, welche allein im Stande wäre, verschiedene hier auftauchende Fragen zu lösen, mangelt es an streng wissenschaftlicher Begründung. **Ciechanowski** (Krakau).]

Pflanzliche und thierische Parasiten

bearbeitet von

Prof. Dr. P. GRAWITZ in Greifswald.

A. Pflanzliche Parasiten.

I. Spaltpilze. Allgemeine Werke und Abhandlungen.

1) Arbeiten aus dem bacteriologischen Institut der technischen Hochschule zu Karlsruhe. Herausg. von Klein und Migula. 2. Bd. Wiesbaden. — 2) Berlioz, F., Précis de bacteriologie médicale. Paris. — 3) Bodin, E., Les champignons parasites de l'homme. Avec 35 fig. Paris. — 4) Bowhill, Th., Manual of bacteriological technique and special bacteriology. London. — 5) Buschke, A., Die Blastomycose. Mit 9 Taf. Stuttgart. — 6) Hitschmann und Lindenthal, Ueber die Schaumorgane und die bact. Schleimhautemphyseme. Wien. Acad. Juni-Juli. 1901. — 7) Handbuch der pathogenen Microorganismen. Hrsg. von Kolle und Wassermann. 3. Lfg. Text. Jena. — 8) Howlett, R. F., A manual of bacteriology, clinical and applied. London. — 9) Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre

von den pathogenen Microorganismen. Herausg. von Baumgarten und Tangl. — 10) Martel, H., Rech. expérim. sur la variabilité du bacillus anthracis. Avec 10 fig. et pl. Paris. — 11) Matzuschita, T., Bacteriologische Diagnostik. Mit 1 Taf. München. — 12) Metschnikoff, E., Immunität bei Infectionskrankheiten. Uebers. von Meyer. 45 Fig. Jena. — 13) Miquel et Combier, Traité de bactériologie pure et appliquée à la méd. et à l'hyg. Avec 224 fig. Paris. — 14) Rosenbach, O., Arzt c/a Bacteriologe. Wien. — 15) Schmidt und Weis, Die Bacterien. Naturhistorische Grundlagen für das bacteriologische Studium. Mit 205 Fig. Jena. — 16) Sternberg, G. M., A text-book of bacteriology. With plts. and 200 engr. 2. ed. London. — 17) Thoinot et Masselin, Précis de microbie technique et microbes pathogènes. éd. Avec 210 fig. Paris. — 18) Wassermann, A., Hämolysine, Cytotoxine und Präcipitine. Leipzig.

1. Allgemeines.

1) Walker, Ainsley E., On exaltation of bacterial virulence by passage outside the animal body. Brit. med. journ. Oct. (Die Zunahme der Virulenz nach dem Durchgange pathogener Bacterien durch den Thierkörper beruht vermuthlich darauf, dass die gegen die bactericiden Wirkungen des Gewebes widerstandsfähigsten Microben übrig geblieben sind.) — 2) Behrend, M., Nachprüfung zweier neuer Methoden der Geisselfarbung bei Bacterien. Dissert. Königsberg. (Empfiehlt die Peppler'sche, im Centralblatt für Bacteriologie. 1901. Heft 8 enthaltene Färbungsmethode für Geisseln.) — 3) Bryant, J., Bacteria in thrombi. Guys hosp. reports. Pathol. transact. London. Vol. 56. — 4) Caspary, G., Ueber die Constanz der Sporenkeimung bei den Bacillen und ihre Verwendung als Merkmal zur Artunterscheidung. Arch. f. Hygiene. Bd. 42. Heft 1 u. 2. — 5) Castellani, A., Die Agglutination bei gemischter Infection und die Diagnose der letzteren. Zeitschrift f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. 40. — 6) Cathcart, E. und M. Hahn, Ueber die reducirenden Wirkungen der Bacterien. Archiv f. Hygiene. Bd. 44. Heft 4. — 7) Charrin, A. et G. Delamare, Nature parasitaire (Oospora) de certaines dégénérescences calcaires, de quelques tumeurs inflammatoires et de lésions spéciales du squelette. Compt. rend. T. 135. No. 4. (Die kurze Mittheilung betrifft einen zufällig in der Wand eines cystischen Tumors am Halse eines Kaninchens gefundenen Parasiten, der sich unter der Form runder oder ovaler Kügelchen darstellte, die durch Fäden mit einander verbunden waren. Die Microben liessen sich leicht cultiviren in Bouillon und auf anderen Nährböden, erwiesen sich als eine Oospora, welche Kohlensäure entwickelte, sich aber nicht pathogen verhielt; ihre Beziehungen zur Kalbablagerung sind weiter zu erforschen.) — 8) Clairmont, P., Differentialdiagnostische Untersuchungen über Capselbacterien. Zeitschr. f. Hyg. Bd 34. (Versuch, die bisher beschriebenen Capselbacterien zu gruppiren: 1. die von Friedländer, die anscheinend damit identischen von Abel in Ozänasecret gefundenen, die von Fasching, v. Fritsch, Paltauf, Eiselsberg werden in eine Gruppe gebracht, während 2. der aërogenen Gruppe die Species Pfeiffer, Escherich, Wilde zugeschrieben werden.) — 9) Djounkowsky, E., Du procédé de M. Metchnikoff pour cultiver les microbes dans les sacs. Arch. d. sc. biol. de Petersbourg. — 10) Eisenberg, P. und R. Volk, Untersuchungen über die Agglutination. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. 40. (Die Abhandlung handelt über den Agglutinationsprocess, namentlich über das Verhaltniss der agglutinirbaren Substanz gegenüber dem Agglutinin, ist aber zu kurzer Wiedergabe nicht geeignet.) — 11) Ficker, M. Zur Agglutinationstechnik. Hygienische Rundschau. No. 22. — 12) Derselbe, Eine neue Methode zur Färbung von Bacterienkörnchen. Ebendas. No. 22. (Methylenblau 1 : 10000 mit 2 proc. Milchsäure.) — 13) Fiore, V., Sullo sviluppo dei germi patogeni in liquidi contenenti derivati dell' albumina. Giorn. d. real. soc. ital. d'Igiene. Anno XXIV. No. 7. (Durch Zusatz von Eieralbuminat und Blutalbuminaten, Amidosäuren, Leucin oder Tyrosin soll das Wachsthum der Bacillen von Typhus, Coli etc. verschieden beeinflusst werden, so dass ihre Unterscheidung erleichtert wird.) — 14) Galeotti, G., und E. Zardo, Su di un microorganismo patogeno isolato dal „murex brodatus". Contributo alla conoscenza delle infezioni alimentari. Sperimentale. — 15) Grassberger und Passini, Ueber die Bedeutung der Jodreaction für die bacteriologische Diagnose. Wien. klin. Wochenschr. No. 1. — 16) Grassberger, R., und A. Schattenfroh, Ueber Buttersäuregährung. Zur Morphologie des beweglichen Buttersäurebacillus. Archiv f. Hyg. Bd. 42. — 17) Guilliermond, A., Sur la présence des corpuscules métachromatiques dans les bactéries. Lyon med. July. — 18) Joseph, M., und Piorkowski, Weitere Beiträge zur Lehre von den Syphilisbacillen. Deutsche med. Wochenschr. No. 50 u. 51. — 19) Kirschstein, F., Ueber die Dauer der Lebensfähigkeit von Krankheitserregern in der Form feinster Tröpfchen und Stäubchen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 39. (Die Untersuchungen von K. ergaben, dass Bacterien verschiedener Art, namentlich Diphtherie-, Typhus-, Tuberkelbacillen, bei Verstäubung und Eintrocknung in den kleinsten Tröpfchen sehr schnell absterben, während Prodigiosus und andere Coccenarten erheblich längere Zeit — von 5–10 Tagen und darüber — wachsthumsfähig bleiben. Die Nutzanwendungen für hygienische Maassnahmen müssen in der ausführlichen Abhandlung eingesehen werden.) — 20) Klein, A., Die physiologische Bacteriologie des Darmcanals. Archiv f. Hyg. Bd. 45. (Die Studie von K. verfolgt Schicksal und Bedeutung der Bacterien im Darmcanal von Kaninchen, wo sie in ungeheurer Zahl, je weiter abwärts, um so mehr zu Grunde gehen; aus diesem Umstande schliesst K., dass bei Kaninchen wenigstens eine Betheiligung der B. an den Vorgängen der Verdauung nicht vorliegt.) — 21) Kraus, R., Zur Frage der Agglutination. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXIII. Heft 8. (Eingehende Erörterung über die Theorien, die seit den ersten Beobachtungen Landois' über die Agglutination der rothen Blutkörperchen bei Zusatz fremdartigen Serums bis jetzt aufgestellt worden sind; ob die Niederschläge auf die Oberfläche der Bacterien erfolgen oder im Innern der Bacillenleiber, oder ob Beides stattfindet, s. i. Orig.) — 22) Laveran, A., Au sujet d'un cas de Mycétome à grains noirs. Bull. de l'acad. No. 25. — 23) Léon, M., Jetziger Stand der Syphilisbacillen-Frage. Diss. Berlin. 1901. (Die Dissertation von L. ist sehr verdienstlich, da sie die namentlich seit 1884 nach den Lustgarten'schen Mittheilungen erschienenen Färbungsmethoden der Syphilisbacillen zusammenstellt.) — 24) Levy, E., und F. Pfersdorff, Ueber die Gewinnung der schwer zugänglichen in der Leibessubstanz enthaltenen Stoffwechselproducte der Bacterien. Deutsch. med. Wochenschr. No. 49. — 25) Lode, A., Studien über die Absterbebedingungen der Sporen einiger Aspergillusarten. Arch. f. Hyg. Bd. 42. Heft 1 u. 2. — 26) Marmorek, A., Die Arteinheit der für den Menschen pathogenen Streptococcen. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. — 27) Matzuschita, T., Untersuchungen über die Microorganismen des menschlichen Kothes. Arch. f. Hyg. Bd. 41. Heft 3. — 28) Meyer, F., Zur Einheit der Streptococcen. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. — 29) Oliver, C., An experimental study of the effects of change of colour upon pigment bacteria. Amer. journ. of med. scienc. April. — 30) Passini, F., Ueber granulosebildende Darmbacterien. Wien. klin. Wochenschr. No. 1. — 31) Rodella, A., Ueber die Bedeutung der im Säuglingsstuhle vorkommenden Micro-

Digitized by Google

organismen mit besonderer Berücksichtigung der anaëroben Bacterien. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. 41. Heft 3. — 32) Rodet, A., et Lagriffoul, Quelques observations sur la nature des principes agglutinogènes des bacilles d'Eberth et coli, et sur la marche du pouvoir agglutinatif dans le sérum des animaux immunisés. Influence de l'espèce animale. Montpellier méd. T. XV. No. 49. (Die Untersuchungen über die agglutinirende Wirkung des Serums nach Immunisation der Thiere mit Typhus- und Colibacillen ergaben, dass die Intensität der agglutinirenden Wirkung am stärksten bei Pferdeserum war, dann folgte das Serum von Hammeln, Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen.) — 33) Rolly, Zur Analyse der Borax- und Säurewirkung bei Fäulnissvorgängen, nebst Studien über Alkali- und Säureproduction der Fäulnissbacterien. Arch. f. Hyg. Bd. 41. Heft 4. (Boraxzusatz von 2 pCt. zu festem Nährboden hemmt Bacterienwirkung, bei flüssigem findet bis 2 pCt. anfänglich schwache Verminderung, dann aber rapides Bacterienwachsthum statt; die 24 Schlussfolgerungen, bezüglich einzelner Ergebnisse s. i. Orig.) — 34) Derselbe, Weitere Beiträge zur Alkali- und Säureproduction der Bacterien. Ebendas. Bd. 41. Heft 4. — 35) Rullmann, W., Ueber eine aus Sputum isolirte pathogene Streptothrix. Münch. med. Wochenschr. No. 22. (Seit 1897 hustet die Patientin in unregelmässigen Zwischenräumen Körnchen aus, welche eine Streptothrix enthalten; ähnliche Wahrnehmungen werden aus der japanischen Literatur citirt.) — 36) Scheller, R., Zur Lehre von der Mischinfection. Leyden's Festschr. — 37) Schläfrig, A., Ueber eine pathogene Sarcine. Wien. klin. Wochenschr. No. 42. (In dem stinkenden Eiter der Nase in einem Falle von Ozaena fand S. einen für Kaninchen, Meerschweinchen und weisse Mäuse infectiösen Microben, der Sarcinegruppe angehörig, den er aber nicht für die Ursache der Ozaena ansieht; Uebertragungen auf verletzte Nasenschleimhaut von Thieren ergab keine Ozaena.) — 38) Schreiber, K., Fettzersetzung durch Microorganismen. Archiv f. Hyg. Bd. 41. Heft 4. — 39) Spitta, H., The bacteriology of a case of rapidly-spreading gangrene without emphysema. Transact. of the pathol. soc. London. Vol. 53. — 40) Tiberti, N., Intorno all' azione di un microorganismo patogeno isolato dal „murex brandaris" sui tessuti animali. Lo sperimentale. — 41) Travers Smith, R., An apology for bacteria. Dublin journ. Januar. — 42) Unna, P., Ueber die feinere Structur der Coccen. Deutsche Medicinal-Zeit. 1901. No. 44. — 43) Wechsberg, F., Zur Lehre von der natürlichen Immunität und über bactericide Heilsera. (Die in Ehrlich's Institut angefertigte Arbeit über die Bacteriengifte des Vibrio Metschnikoff gegenüber Kaninchen und Tauben und über Typhusbac. beschäftigt sich mit der theoretischen Frage vom Amboceptor und dem in dem Serum der Thiere enthaltenen Complement und über das gegenseitige Verhalten derjenigen Factoren, welche die bactericide Wirkung ausmachen.) — 44) Weigel, Untersuchungen über die bactericide Wirkung des Aethylalcohols. Arch. f. Hyg. Bd. 44. H. 4. — 45) Wiener, E., Ueber den Bacillus Danysz. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 46) Wirgin, G., Zur Wirkung des Aethylalcohols auf Microorganismen. Zeitschrift f. Hyg. u. Infect. Bd. 40. (Den Nährböden wurden von 0,1 steigende Quantitäten Alcohol zugesetzt, die Entwicklung wurde dadurch sehr bald gehemmt oder aufgehoben, als besonders widerstandsfähig erwies sich M. pyogenes, der noch bei 7,5 pCt. etwas vegetirte; bei 10 pCt. Alcohol waren keine Bact. mehr im Stande, sich zu entwickeln.) — 47) Wright, A., On some new procedures for the examination of the blood and of bacterial cultures. The lancet. July.

Castellani (5) hat die practisch wichtige Frage über das Verhalten des Agglutinationsvermögens vom Serum bei Mischinfectionen auf experimentellem Wege untersucht. Er fand dabei, dass das Blutserum bei gleichzeitiger Einbringung verschiedener Bacillen eine Agglutination für alle injicirten Microben annahm, und zwar an Intensität und Dauer ebenso, als wenn jede Art für sich eingebracht worden wäre. Wenn man im Verlaufe einer experimentellen Infection eine zweite verursachte, gleichgültig, ob am Anfange oder am Schlusse der ersten, so verhielt sich das Blut ebenso, als wenn auf einmal eine gemischte Infection stattgefunden hätte. Auch bei Mischinfectionen des Menschen nimmt das Blutserum höchstwahrscheinlich Agglutinationsvermögen gegen alle dabei betheiligten Bacterien an.

Die Untersuchungen von Weigel (44) über die bactericide Wirkung des Alcohols sind theoretisch zu dem Ergebnisse gekommen, dass Alcohol wie alle anderen desinficirenden Mittel eine mit dem Concentrationsgehalt steigende schädigende Wirkung auf vegetative Bacterienformen besitzt. Ein scheinbarer Widerspruch, dass ganz concentrirter Alcohol weniger wirksam ist als 50 proc. erklärt sich darin, dass der Alcohol nur dann einwirkt, wenn die Bacterienhüllen durch Wasser erweicht sind, so dass fest eingetrocknete Bacterien nicht beeinflusst werden, wenn man reinen Alcohol zusetzt, dagegen sehr leicht, wenn sie vorher angefeuchtet waren. Practisch steht der Anwendung des Alcohols eine Reihe von Hindernissen meist mechanischer Art entgegen, so dass z. B. Gerinnungen und Gewebsflöckchen im Eiter den Zutritt des Alcohols zu den Bacterien verhindern.

Nachdem Danysz in Paris zu Versuchszwecken ein 160 m langes Rohr des Canalnetzes, in welches 200 Ratten eingesetzt waren, zur Verfügung gestellt bekommen hatte, die mit seinem virulent gemachten Bacillus bis auf 8 zu Grunde gingen, so sind weitere Untersuchungen in Rücksicht auf die practische Anwendung einer Rattenvertilgung auf Schiffen mit diesem Bacillus vorgenommen worden. Wiener (45) hat die besondere Schwierigkeit, nämlich die Bacillen, die eigentlich für Mäuse virulent, auch auf den Rattenkörper zu accommodiren, dadurch gelöst, dass er frische Eier durch Zusatz von sterilisirter Sodalösung stärker alkalisch machte und nunmehr die Bacillen einbrachte, welche innerhalb der Eier üppig wucherten und nun so giftig wurden, dass die inficirten Brodstückchen schon nach einmaliger Verfütterung den Tod herbeiführten.

Eine Endemie von Muschelvergiftung, welche sich in Isola, unweit Capo d'Istria, ereignete, wurde Ausgang einer bacteriologischen und experimentellen Untersuchung, welche Galeotti und Zardo (14) an Ort und Stelle unternahmen. Von Murex brodatus, der als die Ursache dieser Vergiftungen angesehen werden musste, isolirten sie einen Bacillus, der 1. Thieren gegenüber sich als pathogen erwies (Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen) und 2. einen heftigen Giftstoff producirte; derselbe erwies sich wirksam sowohl wenn die Bacillen lebten als nach ihrer Abtödtung, gleichgültig, ob er in die Verdauungswege oder direct in die Gewebe eingeführt war. Die Erscheinungen bei Thieren kamen wesentlich am Verdauungsapparate vor und

Digitized by Google

hatten Aehnlichkeit mit den bei Menschen gefundenen Veränderungen, sodass die Verff. es für wahrscheinlich halten, dass bei den beobachteten Vergiftungen nach Genuss von Miesmuscheln, Austern etc., diese Bacillen die Träger der Vergiftung seien. Etwa ein Jahr später wurden an derselben Fundstelle Muscheln gefischt, aus denen sich der gleiche Bacillus gewinnen liess, der aber nunmehr durchaus nicht bei 37° C. wachsen wollte und seine pathogenen Eigenschaften eingebüsst hatte. Da das Auftreten der Miesmuschelkrankheit in ähnlicher Weise periodisch vorkommt, während später an derselben Fundstelle ungiftige Muscheln gefunden werden, so nehmen die Verff. an, dass die Beobachtungen an dem Bacillus, der bald pathogen, bald nicht pathogen ist, jene bisher räthselhaften Vorkommnisse erklären.

Die Microben, welche die Ursache des Madurafusses sind, lassen sich in 2 Gruppen theilen, deren eine farblos ist, während die andere Fäden von schwarzer Farbe enthält. Einen Fall der letzteren Art beschreibt Laveran (22). Die Fäden bestehen aus lauter aneinander gereihten pigmentirten Stücken, welche mit den Sprossverbänden mancher Hefen eine Aehnlichkeit darbieten. L. schlägt vor, diese schwarzkörnige Form als Streptothrix mycetomi zu bezeichnen.

Matzuschita (27) ging unter Leitung von Gaffky von der Erfahrung aus, dass bei Aussaat von menschlichem Kothe, der fast nur aus Bacterien bestand, auffallend wenig Culturen aufzukeimen pflegen; diese Thatsache konnte darauf beruhen, dass viele der Bacterien abgestorben waren, oder darauf, dass die gewöhnlichen Culturbedingungen für zahlreiche Microben ungünstig sind. Die Abhandlung bringt nun reichliche Zahlenangaben über die Menge der Colonien bei veränderter chemischer Zusammensetzung der Culturmedien, bei Zuleitung von Wasserstoff, Kohlensäure etc. Als günstigster fester Nährboden erwies sich Agar, welches mit Abkochung von Leber versetzt war; Zusatz von Wasserstoff beförderte die Ausbildung der Colonien, ebenso Bruttemperatur und neutrale oder schwachsaure Reaction des Nährbodens. Im Ganzen wurden 44 verschiedene Microben isolirt, dennoch nimmt M. die wirklich im Kothe vorhandene Anzahl als erheblich grösser an.

Die in Rubner's Institut von Schreiber (38) ausgeführten Versuche über die Wirkung zahlreicher Bacterien und Schimmelpilze auf die Zersetzung von süssem Mandelöl ergeben, dass auf reinem Fett keine Microorganismen fortkommen, dagegen eine Anzahl von Bacterien, welche im Boden fortkommen, bei Anwesenheit von Nährmaterial, besonders in Form von Emulsionen bei Sauerstoffzutritt und ganz besonders, wenn die entstehenden Säuren gebunden wurden, Fett nicht nur spalten, sondern auch zerstören; bei Sauerstoffabschluss kann eine geringe Spaltung, aber keine Zerstörung des Fettes vorkommen.

[Bernhardt, Robert, Bacillus pyocyaneus in den Harnwegen. Gazeta lekarska. No. 6 u. 7. 1900.

Der Bacillus pyocyaneus kann in manchen Organen (z. B. im Darme) ohne Schaden für das betreffende Organ oder den Organismus verweilen. In anderen Fällen ruft er locale seröse oder eiterige Entzündung hervor. Ausnahmsweise gelangt er aus diesen localen Herden in den Kreislauf und verursacht allgemeine Infection. Der Verf. experimentirte mit einer Reincultur von Bacillus pyocyaneus, die er in einem Falle von Hypertrophia prostatae, Cystitis chronica et Pyelonephritis, Epididymitis acuta dextra erhalten hat, und gelangt zu dem Schluss, dass nur die gereizte oder geschwächte Harnblase ein guter Grundboden zur Entwickelung dieses Bacillus ist; aus den gesunden Harnorganen wird er mit Leichtigkeit entfernt.

M. Blassberg (Krakau).]

[1) Helman, D., Einige Bemerkungen über die Rolle des Bacillus pyocyaneus bei der Entstehung der croupösen primären Entzündung des äusseren Gehörganges und über die pathogenetischen Eigenschaften des Bacillus pyocyaneus im Allgemeinen. Medycyna. No. 47, 48, 49. 1900. — 2) Jakowski, M., Ueber die Betheiligung der Microorganismen beim Zustandekommen der Venenthrombosen. Gazeta lekarska. No. 36 u. 37. 1900.

In der (nebenbei gesagt sehr seltenen) primären croupösen Entzündung des äusseren Gehörganges, bei welcher die abgeschiedenen Membranen sich in ihrem Bau von den gewöhnlichen croupösen Häuten kaum unterscheiden, wurden genauere bacteriologische Untersuchungen überhaupt noch nicht angestellt; den dabei beobachteten, näher nicht definirten Bacterien, wurde übrigens von den Autoren keine pathogenetische Rolle zugestanden. Erst 1888 lenkte Guranowski (Gazeta lekarska und Monatsschr. f. Ohrenheilkunde) die Aufmerksamkeit auf Bacillus pyocyaneus, welchen ihm in einem diesbezüglichen Falle rein zu cultiviren gelang. Helmann (1) schildert 3 weitere Fälle von croupöser primärer Entzündung des äusseren Gehörganges, in welchen er microscopisch und bacteriologisch nur den Pyocyaneus (in Reincultur) nachgewiesen hat. Die croupöse Entzündung des äusseren Gehörganges hat demnach mit den specifisch-diphtheritischen, durch Löffler'sche Bacillen verursachten Processen nichts Gemeinsames. Verf. hofft, dass durch weitere Untersuchungen die ätiologische Bedeutung des Pyocyaneus bestätigt werden wird und dass sodann die Erkrankung mit dem passenderen Namen: „Otitis externa pyocyanica" belegt werden dürfte. Die bisherige Benennung „Otitis crouposa" ist jedenfalls ungenau, weil die Membranen nicht in der Weise zu Stande kommen, wie in sonstigen croupösen Processen, sondern durch Coagulation des aus dem anfänglich entstehenden Bläschen entleerten Inhaltes auf der Oberfläche der sonst intacten Epidermis. Die bei der „croupösen" Entzündung entstehende, sonst aber unter analogen Verhältnissen nicht beobachtete Coagulation wird durch den Pyocyaneus verursacht. In einer fleissigen Zusammenstellung der auf die biologischen und pathogenetischen Eigenschaften des Pyocyaneus bezüglichen Arbeiten bringt endlich Verf. nichts wesentlich Neues.

In den vor ungefähr zwei Jahren (Gazeta lekarska. Centralblatt f. Bact. u. Paras. 1899, No. 1 u. 2) experimentell bei Thieren vermittelst des B. coli erzeugten Venenthromben wies Jakowski (2) bacteriologisch die Anwesenheit desselben nach. Den Ausgangspunkt der Untersuchungen bildeten damals zwei Fälle von Venenthrombose im Verlauf von Darmerkrankungen; diese Fälle wurden vom Verf. als durch Einwandern von Bacterien durch die Darmwände in den Blutkreislauf verursacht, gedeutet. Seit dieser Zeit beobachtete Verf. häufiger als sonst Venenthrombosen beim Abdominaltyphus, Pneumonie, Pyämie u. s. w., wobei manchmal von zwei, übrigens analogen, Fällen bei guter Herzthätigkeit einer ohne Complicationen seitens des Kreislaufes verlief, dahingegen der andere plötzlich ohne nachweisbare Ursache durch Venenthrombose complicirt wurde. Die Ursache dieses Unterschiedes musste in Einflüssen bacteriellen Ursprunges vermuthet werden;

Verf. unternahm es nun, dieser Frage auf experimentellem Wege näher zu treten, und hat an 20 Kaninchen und Meerschweinchen Versuche mit Typhus- und Diphteriebacillus angestellt. Diese beiden genau erforschten Bacterienarten hat Verf. absichtlich gewählt, um feststellen zu können, ob die Typhusbacillen analog den klinischen Beobachtungen eine Venenthrombose häufiger als die Diphteriebacillen hervorzurufen im Stande sind. Es wurden 2—3 tägige Bouillonculturen bezw. Bouillonaufschwemmungen von 2—3 tägigen Agarculturen intravenös und durch Filtration erhaltene Toxine subcutan injicirt; an der Injectionsstelle waren niemals pathologische Reactionen beobachtet. Eine andere (nicht injicirte) Vene wurde sodann während einer $^1/_4$ Stunde bald leicht durch Unterbindung verengt, bald ohne Lospräpariren während einer Stunde oder auch kürzerer Zeit unter mässigen Druck gestellt. Die Thiere wurden nach 24—72 Stunden durch Chloroform getödtet; die bei der Autopsie gefundenen Thromben wurden bacteriologisch untersucht bezw. für Schnittpräparate in Alkohol gehärtet.

In 3 Venenunterbindungen bezw. Druckversuchen waren keine Bacterien bezw. Toxine injicirt; in 10 Versuchen wurden Bacterien, in 7 Toxine einverleibt, darunter 3 mal ohne Druckanwendung. In keinem der Controllversuche kamen Thrombosen zu Stande, woraus zu schliessen wäre, dass weder die Druckanwendung, noch die Bacterien- bezw. Toxininjection allein im Stande ist, Venenthrombosen zu verursachen. Unter 9 Versuchen mit Typhusbacillus und Druckanwendung ist in sämmtlichen 5, mit lebenden Culturen angestellten Versuchen starke und ausgedehnte Thrombose entstanden, in sämmtlichen 4 mit Toxinen angestellten Versuchen schwächere und weniger ausgedehnte Thrombose zu Stande gekommen; von 8 Versuchen mit Diphtheriebacillen war das Resultat 2 mal positiv, 1 mal negativ, endlich in 2 Versuchen mit Diphtherietoxinen gelang es nicht, Venenthrombose zu erzeugen. In sämmtlichen positiven Versuchen wurden an der Oberfläche (und theilweise auch im Innern) der entstandenen Thromben die injicirten Bacterienarten nachgewiesen. Auf Grund seiner früheren und gegenwärtigen Untersuchungen schliesst der Verf., dass durch intravenöse Injection von Typhus-, Diphtherie- und Colibacterien und gleichzeitige Verlangsamung der Circulation intravenöse Thrombosen erzeugt werden können; bei Verlangsamung der Circulation mit gleichzeitiger Toxineinverleibung kommt die Venenthrombose seltener zu Stande, oder sie bleibt vollständig aus. Der Typhusbacillus scheint die Thrombose eher verursachen zu können als der Diphtheriebacillus, was auf Unterschiede in der Wirkungsweise der Toxine beider Bacterienarten bezogen werden dürfte. Die Thrombose kommt dadurch zu Stande, dass die an der gereizten Intima sesshaft gewordenen Bacterien constant bedeutende Mengen von Toxinen produciren, welche als Coagulationsfermente wirken. In ähnlicher Weise dürften die Venenthrombosen in derartigen Infectionskrankheiten beim Menschen entstehen, in denen das Vorkommen von Bacteriaemie festgestellt wurde.

Ciechanowski (Krakau).]

[**W. Kedzior**, Der Einfluss der Sonne auf Bacterien. Festschr. f. Hofr. Prof. v. Korczynski. 1900.

Auf Grund zahlreicher Versuche gelangt K. zu dem Schlusse, dass die Sonne auf die meisten Bacterienarten vernichtend einwirkt. Diese bactericide Einwirkung der Sonne hängt vom freien Zutritt des Sauerstoffs und von der Art des Mediums ab, in welchem sich Bacterien befinden. Die Temperatur ist hier von geringerer Bedeutung und die Wirkung der Sonne kommt desto langsamer zur Geltung, in je grösserer Menge sich Bacterien im gegebenen Medium befinden. Unter dem Einfluss des Sonnenlichtes büssen die pathogenen Bacterien ihre Virulenz ein; ihre Beweglichkeit und ihre Fähigkeit, Farbstoffe zu bilden, wird verringert. **Wachholz**.]

2. Specieller Theil.

a) Tuberculose und Lepra.

1) **Beitzke, H.**, Die Anreicherungsverfahren zum Nachweise der Tuberkelbacillen im Sputum. Hygien. Rundsch. No. 1. — 2) **Engelhardt, B.**, Histologische Veränderungen nach Einspritzung abgetödteter Tuberkelbacillen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infect. Bd. 41. — 3) v. **Hansemann, D.** und **Max Wolff**, Ueber Fütterungstuberculose. Berl. Wochenschr. 1903. 8 u. 10. — 4) **van Hüllen**, Ein Beitrag zur Biologie des Tuberkelbacillus mit besonderer Berücksichtigung der Hesse'schen Angaben. Diss. Königsberg. 1901. — 5) **Jochmann, G.**, Das biologische Anreicherungsverfahren bei der Untersuchung auf Tuberkelbacillen. Hyg. Rundschau. No. 11. (Zum Nachweise von Tuberkelbacillen wurden 5 g Sputum in einem Spitzglase mit Heydenbouillon im Brütofen zur Vermehrung angestellt und alsdann sedimentirt.) — 6) **Lartigan, A. J.**, A study of hyperplasia of the pharyngeal lymphoid tissue (adenoids) with especial reference to primary tuberculosis of the Pharyngeal tonsil. Rep. Columbia Univ. New York. — 7) **Lichtenstein**, Demonstration von Präparaten von säurefesten Bacterien. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 8) **Moeller, A.**, Ueber säurefeste Bacterien. No. 26 u. 27. — 9) **Verhaeghe**, Les bacilles pseudo-tuberculeux. Revue d'hyg. — 10) **Wrede, L.**, Ueber Pseudotuberculosebacillen beim Menschen. Ziegl. Beitr. Bd. 32. p. 526. (Ausführlichere Beschreibung eines von **Aschoff** demonstrirten und im vorigen Jahrgange berichteten Falles von Pseudotuberculose eines neugeborenen Kindes.)

Verhaeghe (9) kommt zu dem Schlusse, dass **die Tuberkelbacillen des Menschen, der Rinder und Vögel, die Gras- und Heubac., die auf Mist und Thimotee gefundenen, zu einer gemeinsamen Gruppe gehören**, welche nicht nur gleiche Formen und gleiches Wachsthum besitzen, sich nicht nur allesammt säurefest verhalten, sondern auch darin übereinstimmen, dass sie alle durch Thierserum agglutinirt werden, gleichgültig gegen welche Gruppe das Thier immunisirt worden ist. Es liegt daher eine Gruppe sehr nahe verwandter Bacterien vor, die wahrscheinlich bei geeigneter Aenderung der Nährbedingungen in einander übergehen können.

Sehr bemerkenswerth ist die von **Moeller** (8) mitgetheilte Beobachtung, dass die säurefesten, sogenannten Pseudotuberkelbacillen, sich dem Serum tuberculöser Menschen gegenüber, die mit dem Koch'schen neusten Tuberculin behandelt waren, ebenso in ihrem Agglutinisationsvermögen verhielten, wie die echten Tuberkelbacillen. Da es sich hier um die im Grase vorkommenden, wegen ihrer Pleomorphie beim Wachsen auf verschiedenen Nährböden leicht mit dem Tuberkelbacillus zu verwechselnden Microben handelt, so ist durch die Beobachtung beim Agglutiniren eine noch grössere Verwandtschaft beider Arten bewiesen. M. gelang es, die Smegmabacillen in Reincultur zu gewinnen, wobei sich der Zusatz von menschlichem Blutserum Gesunder zu den Nährmedien äusserst vortheilhaft erwies. Die Smegmabacillen blieben dauernd säurefest, aber zeigten keinerlei pathogene Eigenschaften bei Injectionen in thierische Gewebe. In zweifelhaften Fällen stellte M. Culturen im Brütschranke bei 28 bis 30° an und konnte dann, falls säurefeste Bacillen Wachsthum zeigten, mit Sicherheit erklären, dass es

Digitized by Google

sich nicht um die echten Tuberkelbacillen handelte, die erst bei 37° wuchern.

Im Anschlusse an den Vortrag von Möller berichtet Lichtenstein (7) über einen Patienten, der wiederholt an Haemoptoe gelitten hat und zur Zeit in einem südlichen Curorte weilt, dass im Sputum wiederholt säurefeste, aber nicht alcoholfeste Bacillen enthalten gewesen seien, die bei Thieren zwar Eiterung, aber keine Tuberculose erzeugten: der Fall bedarf weiterer Aufklärung.

In einem Vortrage in der Februarsitzung der Berliner med. Ges. wird die Frage der Uebertragbarkeit der Tuberculose vom Rind auf den Menschen erörtert. v. Hansemann (3) berichtet über 5 Fälle von Fütterungstuberculose, bei denen nur im Darme ein oder mehrere tuberculöse Geschwüre angetroffen wurden — 4 davon sind alte Leute, eines ein 9jähriger Knabe. Es folgen 12 Fälle von isolirter Tuberculose des Darms und der mesenterialen Lymphdrüsen, darunter 5 Kinder von 2—12 Jahren, sonst viele älteren Personen. Dann 4 Fälle von Tuberculose des Darms, Bauchfells, der Pleuren bei tuberkelfreien Lungen, ein 4jähriger Knabe, 3 ältere Individuen. Bei 4 weiteren Beobachtungen ist die primäre Darmtuberculose nach v. H.'s Auffassung höchst wahrscheinlich. v. H. kommt zu dem Schlusse, dass die „primäre Fütterungstuberculose vom Darme aus" eine seltene Erkrankung ist; zu allgemeiner Tuberculose kommt es auf diesem Infectionswege nicht. Bezüglich der Angabe, dass 3 pM. der Sectionsfälle auf primäre Darmtuberculose entfallen, ebenso wie bezüglich der Beachtung der Organdisposition, stimmte v. H. mit dem Aufsatze „Die Eintrittspforten der Tuberkelbacillen und ihre Localisation beim Menschen, von P. Grawitz, 1901" überein. In der Discussion führt Max Wolff (8) Thierversuche an, deren Ergebnisse er an Präparaten demonstrirt. Bei Meerschweinchen führte a) die Fütterung von Tuberkelbacillen, die vom Menschen stammten, zu ausgebreiteter Tuberculose der Lymphdrüsen vom Mesenterium und vom Halse, der Lungen, Leber und Milz, ohne dass im Darme selbst irgendwelche Ansiedlung stattgefunden hatte. Beim Verfüttern von Perlsuchtmaterial kam allgemeine Tuberculose, besonders starke Tuberculose der Halsdrüsen in einer Reihe von Fällen ohne Darmlocalisation, in einer andern mit einer solchen zu Stande. Kaninchen waren weniger, Hunde noch weniger disponirt. Die Fütterungsversuche lehren, und dies ist der Hauptgrund für W. gewesen, seine Präparate mitzubringen, dass die Tuberkelbacillen, gleichgültig welcher Herkunft, durch die intacte Darmwand hindurchgehen können und in andern Organen Tuberculose bedingen. Derselbe Gedanke ist in dem citirten Aufsatze des Referenten ausführlich bewiesen und ebenso die weitere von W. angeführte Möglichkeit, dass die Tuberkelbacillen zwar mit der Nahrung eingeführt, aber nicht vom Darme, sondern von der Mundhöhle aus resorbirt sein können. W. ist für Beibehaltung der Schutzmaassregeln gegen Milch und Fleisch perlsüchtkranker Kühe. Die weitere Discussion muss im Original eingesehen werden, denn wenn vom Munde (event. den Tonsillen) Resorption der Tuberkelbacillen stattfinden und von hier aus Weiterverbreitung im Körper erfolgen kann, dann ist eben die Seltenheit primärer Darmtuberculose kein Beweis für die Seltenheit einer durch die Nahrung entstandenen Infection.

Lartigan (6) untersuchte 46 hyperplastische Wucherungen der Rachentonsillen auf histologische Veränderungen, 12 weitere auf Bacteriengehalt. Sehr oft fanden sich oberflächlich im Gewebe reichliche Bacterien, sie dringen mit und ohne erkennbare Epithelverletzung in die Tiefe. In 16 pCt. seiner Fälle fanden sich Tuberkelbacillen, in 10 pCt. ausser den Bacillen auch Tuberkel mit Riesenzellen. Die Primärtuberculose der Rachentonsille hat die Form einzelner oberflächlicher subepithelialer kleinster Herde. Vielleicht sind die Rachentonsillen als Eintrittspforten für Tuberkelbacillen und andere Bacterieninfectionen zu betrachten.

Das von Hesse angegebene neue Verfahren zur Züchtung des Tuberkelbacillus besteht in der Herstellung eines Nährbodens, dem an Stelle des gebräuchlichen Peptons der Nährstoff Heyden, ein aufgeschlossenes, löslich gemachtes Albumin zugesetzt ist, dessen Eigenschaften zwischen geronnenem Albumin und Somatose stehen. Das Recept ist: Nährstoff Heyden, Kochsalz, Soda (28,6 pCt.) je 5 g, Agar-Agar 10, Glycerin 30, destillirtes Wasser 1000, und zwar soll vor dem Zusatze des Nährstoffes Heyden das Uebrige zwei Stunden gekocht werden. Auf diesem Nährboden fand van Huellen (4), der die Hesse'schen Angaben im Königsberger hygienischen Institut nachprüfte, schon nach 8 bis 12 Stunden im Brütofen eine Vermehrung der Tuberkelbacillen, so dass sich das Verfahren für die Auffindung von wenigen Bacillen im Sputum besser eignet als der Thierversuch. Es folgt dann eine Prüfung, wie die Eitercoccen, Diphtherie- und Typhusbacillen auf dem erwähnten Nährmedium wachsen. Pyogenes aureus und citreus gedeihen besser als auf gewöhnlichem Agar, dagegen Staphylococcus albus, Streptococcus pyogenes, Milzbrand- und Diphtheriebacillen wachsen nicht besonders gut darauf.

[Dembiński, B., Zur Histogenese des Tuberkels. Przeglyd lekarski. No. 51. 1900.

Dembiński untersuchte in verschiedenen Zeitabständen bis zu 48 Tagen — nach intraperitonealer Bacilleneinverleibung am lebenden und am fixirten Kaninchennetz die Betheiligung von verschiedenen Zellarten bei Entstehung des Tuberkels. Die Präparate wurden in Silbernitratlösung, Flemming'scher Flüssigkeit und Sublimatlösung fixirt und mit Carbol-Alcohol-Magenta-Lösung, Picroindigocarmin bezw. Fuchsin Oxymethylenblau (Borrel) gefärbt. Verf. giebt an, dass die Tuberkelbacillen in der Peritonealhöhle zuerst von vielkernigen, dann — nach Verlauf von zwei Tagen — auch von einkernigen Leucocyten verschlungen werden; die Tuberkel entstehen durch Anhäufung von letzteren, d. i. einkernigen Leucocyten. Bei Entstehung des Tuberkels nehmen dagegen weder Bindegewebszellen noch Endothelien einen Antheil. Verf. hat endlich sterile, in abgetödtete Tuberkelculturen getauchte Wattebäuschchen in die Bauchhöhle der Kaninchen eingeschlossen; in dem nach Verlauf von sieben Tagen aus den Wattebäuschchen ausgepressten Safte fand er neben

Digitized by Google

zahlreichen Bacillen und Leucocyten riesenzellenhaltige, aus einkernigen Leucocyten zusammengesetzte Tuberkel, welche nur aus Wanderzellen — welche der Verf. offenbar als immer mit Leucocyten identisch auffasst — entstehen konnten. **Ciechanowski** (Krakau).]

b) Pneumonie.

1) **Huber, F.**, Ueber Agglutination des Pneumococcus. Centralbl. f. inn. Med. No. 17. — 2) **Neufeld, F.**, Ueber die Agglutination der Pneumococcen und über die Theorien der Agglutination. Zeitschr. f. Hyg. u. Infect. Bd. 40. (Theoretisches über das Agglutinationsphänomen der Pneumococcen im Gegensatze zu dem anderer Bacterien.)

c) Typhus und Bacterium coli commune. Dysenterie.

1) **Bail, O.**, Versuche über Typhusagglutinine und -Präcipitine. Arch. f. Hyg. Bd. 42. Heft 4. — 2) **Bodin, E.** et **F. Pailheret**, Action de la fermentation alcoolique sur le bacille typhique et sur le bactérium coli commune. Compt. rend. T. 135. No. 5. (Die Alcoholgährung durch Hefe vernichtet an sich weder Typhus- noch Colibacillen, indessen gestalten sich in praxi bei der Gährung von Obst die Verhältnisse viel complicirter, und die durch bacterielle Wirkung entstandenen chemischen Substanzen wirken deletär auf die genannten Bacillen.) — 3) **Brieger, L.**, Ueber die Darstellung einer specifisch wirkenden Substanz aus Typhusbacterien. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 4) **Cambier, R.**, Note sur une nouvelle méthode de recherche du bacille d'Eberth. Revue d'hyg. No. 1. — 5) **Chantemesse, A.**, Le microbe de la dysenterie épidémique. Bull. de l'acad. Februar. (Die kurze Abhandlung von Ch. giebt einen historischen Rückblick über diejenigen Beobachtungen, welche als Ursache epidemisch auftretender Ruhr einen specifischen Bacillus gefunden haben; er unterscheidet die Amöbenruhr von der bacillären Ruhr.) — 6) **Dieudonné, A.**, Ueber das Verhalten des Bacterium coli zu nativem und denaturirtem Eiweiss. Hyg. Rundschau. No. 18. — 7) **Hiss, P.**, New and simple media for the differentiation of the colonies of typhoid, colon and allied bacilli. Pathol. depart. of Columbia univers. Journ. of med. research. Vol. VIII. — 8) **Klopstock, M.**, Beitrag zur Differenzirung von Typhus-, Coli- und Ruhrbacillus. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 9) **Lartigan, A.**, The bacillus coli communis in human infections. Path. departem. of Columbia univers. (Zusammenfassender Bericht über das Vorkommen und die Eigenschaften des Bacterium coli comm. ohne neue Beobachtungen.) — 10) **Lentz, O.**, Vergleichende culturelle Untersuchungen über die Ruhrbacillen und ruhrähnliche Bacterien nebst einigen Bemerkungen über den Lacmusfarbstoff. Zeitschr. für Hyg. u. Inf. Bd. 41. Heft 3. — 11) **Lesieur, Ch.**, Du procédé de cambier pour l'isolement du bacille d'Eberth. Journ. de physiol. No. 4. (Eine Trennung von Typhusbacillen und Bacterium coli durch Chamberland'sche Filter gelang nicht, da beide Bacillen oft gleichzeitig hindurch filtrirten.) — 12) **Martini, E.** u. **O. Lentz**, Ueber die Differenzirung der Ruhrbacillen mittelst der Agglutination. Zeitschr. für Hyg. und Inf. Bd. 41. Heft 3. — 13) **Masi, M.**, Azione emolitica delle brodocolture dei vibrioni colerici e colera simili sugli eritrociti dell' uomo, del coniglio e della cavia. Giorn. della real. soc. it. d'igiene. — 14) **Moore, A.**, The isolation of the typhoid bacillus. Brit. med. Journ. März. — 15) **Pfeiffer, R.** u. **E. Friedberger**, Ueber das Wesen der Bacterienvirulenz nach Untersuchungen an Choleravibrionen. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 16) **Pfuhl, E.**, Vergleichende Untersuchungen über die Haltbarkeit der Ruhr- und der Typhusbacillen ausserhalb des menschlichen Körpers. Arch. f. Hyg. u. Inf. Bd. 40. — 17) **Rodet, R.** et **Lagriffoul**, La propriété agglutinative du sérum des animaux immunisés à l'égard du bacille d'Eberth ou du Bacterium coli dans ses rapports avec les conditions de l'immunisation (qualité de la matière immunisante, quantité etc.) et avec l'espèce animale. Journ. de physiol. No. 4. — 18) **Shiga, K.**, Weitere Studien über den Dysenteriebacillus. Zeitschr. f. Hyg. u. Infect. Bd. 41. — 19) **Solieri, S.**, Experimentelle Untersuchungen über die Veränderungen des Widerstandes des Peritoneum gegen die Infection durch Bacterium coli, bewirkt durch endoperitoneale Injection verschiedener Substanzen, und ihre Anwendung auf die Unterleibsorgane beim Menschen. Ziegler's Beiträge. (S. stellt fest, dass Injection einer bestimmten Menge von Bouilloncultur des Bacterium coli in die Bauchhöhle eines Meerschweinchens den Tod des Thieres herbeiführt, dass aber vorherige Injection einer abgetödteten Colicultur, ja schon einer sterilen Kochsalzlösung das Thier so weit gegen die Infection schützt, dass erst eine 7-, ja 20fache Menge der sonst als tödtlich erkannten Dosis hinreicht, den Tod herbeizuführen.) — 20) **Wendt, F.**, Nachprüfung der Weil'schen Methode zur Schnelldiagnose der Typhusbacillen. Diss. Königsberg.

Die Untersuchungen von **Bail** (1) sind der theoretischen Frage gewidmet, wie die Vorgänge bei der Agglutination namentlich mit dem Typhus-Immunserum zu denken sind. Er experimentirte an Meerschweinchen und kommt zu dem Ergebnisse, dass die Agglutinine keine einheitlichen Körper sind, sondern aus einem specifisch wirksamen Antheile und einem zweiten nicht specifischen zusammengesetzt werden. Den ersten nennt er Agglutinophor, den zweiten Hemiagglutinine, beide können durch einstündiges Erwärmen des Serums auf 75° getrennt werden. Den ersten Körper nennen **Eisenberg** und **Volk** (Wiener klin. Wochenschrift. 1901. No. 50) Agglutinoid. Die Wirkung des Agglutinins setzt sich aus der haptophoren des Agglutinophors und aus der zymotoxischen des Hemiagglutinins zusammen. Die Wirkung der haptophoren Gruppe ist an den Bac. nicht nachzuweisen, sie stört weder das Aussehen noch die Vermehrungsfähigkeit und wird nur dadurch erkennbar, dass das für sich allein unwirksame Hemiagglutinin sich nunmehr an das Bacterium anlagern und dasselbe zur Haufenbildung bringen kann. Sehr reichliche Hemiagglutinine fand B. im Exsudate von Meerschweinchen, denen Typhusbacillen in die Bauchhöhle eingespritzt waren. Infolge der Besetzung eines Typhusbacteriums mit dem isolirten Agglutinophor wird dasselbe in einer Flüssigkeit, welche nur fertige Agglutinine enthält, inagglutinabel. Eine derartige Besetzung erfolgt unter natürlichen Verhältnissen in der Bauchhöhle intraperitoneal mit Typhus inficirter Meerschweinchen. Während dieser Infection kommt es anfänglich zur reichlichen Bildung von freien Hemiagglutininen; Beweis dafür die Möglichkeit, mit frühzeitig entnommenen Exsudaten freie Agglutinophore ergänzen zu können. Daneben werden auch Agglutinophore gebildet, aber in geringer Menge. Dieselben treten sofort mit den Hemiagglutininen zu fertigen Agglutininen zusammen; Beweis dafür das rudimentäre Auftreten von Haufenbildungen im Exsudate kurze Zeit nach der Infection. Etwa 3 Stunden nach Einspritzung grösserer Culturmengen hört die Bildung der freien Hemiagglutinine auf, während die der Agglutinophore

andauert unter fortwährender Bindung derselben an die im Exsudate befindlichen Bacterien; Beweis dafür ist das Aufhören der spontanen Haufenbildung im Exsudate und das Versagen der Wirkung eines Immunserums gegen die jetzt die Peritonealhöhle einnehmenden Microbien. Bei der Infection mit Choleravibrionen unterbleibt eine weitgehende Ausbildung freier Agglutinophore, denn die Vibrionen im Exsudate sind der Wirkung eines Immunserums zugänglich. Sonst aber lässt sich auch für ein Choleraserum die Zusammensetzung der Agglutinine aus Agglutinophor und Hemiagglutinin nachweisen. Ueber die Art und Weise der Wirkung der zymotoxischen Gruppe, des Hemiagglutinins, geben die Versuche noch keinen Aufschluss.

Die seit Jahren wiederholten Versuche, eine Trennung von Colon- und Typhusbacillen in schneller, einfacher und sicherer Weise herbeizuführen, haben nach den Angaben von Hiss (7) eine Lösung gefunden, welche darin besteht, dass er aus den künstlichen Nährböden das Pepton weglässt. Er sagt, dass bei Zusatz von Pepton die beiden Bacterienarten gleichmässig aussehen, während unter Fortlassen des Peptons so deutliche Unterschiede hervortreten, dass man auf den beigegebenen Photogrammen ohne Schwierigkeiten die Typhuscolonien von den Coloncolonien unterscheiden kann. Die ersteren zeigen unregelmässige Begrenzung mit Fadenbildungen, während die letzteren entweder kreisrund oder rund, aussen scharfe Abgrenzungslinien darbieten. In etwa 18 Stunden bei 37° Cels. ist die Unterscheidung leicht zu machen. Als besonders brauchbar empfiehlt H. folgende 2 Compositionen: a) 15 g Agar, 5,0 g Liebig's Fleischextract, 1000 ccm Wasser, b) 15 g Agar, 15 g Gelatine, 5 g Fleischextract, 5 g Kochsalz, 10 g Dextrose, 1000 ccm Wasser.

Das Trennungsprincip, welches Cambier (4) anführt, beruht darauf, dass er nach vielen Versuchen ein Medium ermittelt hat, auf welchem direct übertragene Mischungen von Typhus- und Colibacillen eine Reincultur ersterer ergeben, da die Colonbacillen nicht darin wachsen. Das Verfahren besteht darin, dass zusammen sterilisirt wurden: eine 3proc. Peptonlösung 1000 ccm, 1proc. Aetznatronlösung 80—120 ccm, kalt gesättigte Lösung von Natriumchlorür 88 ccm.

Die Untersuchungen von Pfuhl (16) stellen Vergleiche an über die Lebensfähigkeit der von Shiga in Japan und von Kruse in der Döberitzer Ruhrepidemie gefundenen Bacillen im Verhältnisse zu den Typhusbacillen. Im Allgemeinen sind die sogenannten Ruhrbacillen gegen äussere Einflüsse, namentlich gegen Austrocknung, empfindlicher, doch hielten sie sich in feuchter Gartenerde 101 Tage, in trockenem Sande 12, in feuchter Torfstreu 29 Tage, in Leinwand eingetrocknet 17 Tage, während die Typhusbacillen hier 97 Tage ergaben. In Wasser ist das Verhältniss 9 zu 26 Tagen, in Butter und Käse 9 zu 24.

Die Abhandlung von Martini und Lentz (12) führt aus, dass die von Shiga als Ruhrbacillen beschriebenen Bacillen identisch sind mit denen von Kruse, Th. Müller, Flexner und Pfuhl; alle anderen bei Ruhr aus den Darmentleerungen oder den inneren Organen seither gezüchteten Bacillen sind davon verschieden. Das Serum von Ruhr-Reconvalescenten ist zur Feststellung einer Gleichartigkeit der bei verschiedenen Ruhrfällen beobachteten Bacillen durch Agglutination unbrauchbar; die Bestimmung einzelner von diesen Bacteriensorten durch Agglutination gelingt nur vermittelst hochwerthiger, durch active Immunisirung mit der einen oder der anderen dieser Bacterienarten erzielten Sera.

d) Cholera.

Friedberger, E., Ueber die Immunisirungen von Kaninchen gegen Cholera durch intravenöse Injection minimaler Mengen abgetödteter Vibrionen. Leyden's Festschr.

e) Pest.

1) Klein, E., On a microbe obtained from the dead rat and resembling the bacillus pestis. Pathol. transact. of London. Bd. 53. Theil 3. — 2) Otto, R., Ueber den Einfluss der Thierpassagen auf die Virulenz der Pestbacillen für die verschiedenen Thierarten. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. 41. Heft 3.

f) Rotz.

Mac Callum, W. G., Beitrag zur pathologischen Anatomie des Lungenrotzes. Ziegl. Beitr. Bd. 31. S. 440. (Ein schon früher von Marchand beschriebener Fall von Laboratoriumsinfection eines Institutsdieners.)

g) Milzbrand.

1) Cadéac, Sur un moyen de vaincre la résistance du chien à l'infection charbonneuse. Journ. de physiol. No. 1. (Durch eine Einspritzung von Sublimat, die nahe an die Grenze der Vergiftung heranreicht, kann die Widerstandsfähigkeit von Hunden gegenüber den Milzbrandbacillen vernichtet werden.) — 2) Kreissl, B., Zur Casuistik des Lungenmilzbrandes. Wien. klin. Wochenschr. No. 42. — 3) Slupski, R., Bildet der Milzbrandbacillus unter streng anaëroben Verhältnissen Sporen? Diss. Königsberg. (In reinem Stickstoff bei Beobachtung strenger Anaërobiose entwickelten sich niemals Sporen in den Milzbrandculturen.) — 4) Snel, J., Der Untergang von Milzbrandbacillen in der normalen Lunge. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. 40.

Nachdem sich Snel (4) davon überzeugt hatte, dass bei Meerschweinchen stets eine Milzbrandinfection erfolgte, wenn er zu den Versuchen die Luftröhre freipräparirt hatte, so führte er mittels Glasröhre Milzbrandbacillen und Sporen in die Lunge von Meerschweinchen und erzielte bei 20 Thieren als Ergebniss der Versuche, dass die Bacillen in der lebenden Thierlunge abgetödtet wurden, während nach dem Tode in den Lungen eine ungestörte Entwickelung stattfand. Den Process denkt sich S. derart, dass die Bacillen gleich nach der Einspritzung durch die Gewebssäfte beeinflusst wurden, worauf sie in den Alveolen degeneriren und später in die sogenannten Staubzellen aufgenommen werden, welche nach 4—20 Stunden von den Alveolarwänden frei werden und in die Lymphbahnen des Lungengewebes übergeführt werden. Einzelne Bacillen treten unverändert in die Lymphbahnen, werden hier durch die Gewebssäfte zerstört und später von Staubzellen aufgenommen. Die hieran geknüpften Erörterungen über die Staubzellen sind sehr problematisch.

Digitized by Google

h) Eiterung.

1) Christomanos, A., Zur Farbstoffproduction des Bacillus pyocyaneus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 36. — 2) Cole, R., Note on a case of infection by bacillus aerogenes capsulatus in which the organism was demonstrated in the circulating blood during life. J. Hopk. hosp. bull. No. 139. — 3) Frank, G., Ueber einen neuen Bacillus aus der Gruppe des Influenzabacillus. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. 40. (Die aus dem Eiter eines Schweines cultivirten Bacillen wurden ohne Schwierigkeit in Reinculturen gewonnen, sie erwiesen sich als Entzündungserreger, welche namentlich an der Impfstelle heftige hämorrhagische Entzündungen mit sehr derber Schwellung herbeiführten. Sie erinnern in dieser Beziehung an die von Dieckerhoff und dem Ref. beschriebenen Bacillen der Acne contagiosa des Pferdes, die gleichfalls sehr heftige locale Schwellungen ohne eigentliche Eiterung bei Hunden hervorrufen.) — 4) Fränkel, E., Ueber Gasphlegmone, Schaumorgane und deren Erreger. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. 40. — 5) Gaetano, L., Coccenförmiges Bacterium coli mit pyogener Wirkung im Menschen und Versuchsthieren. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 67. H. 1. — 6) Kayser, H., Die Einwirkung des Traubenzuckers auf verschiedene Lebensäusserungen des Staphylococcus pyogenes (Virulenz, Hämolysin u. s. w.). Zeitschr. f. Hyg. u. Infect. Bd. 40. (Zusatz von Traubenzucker zum Nährboden der Staphylococcen führte eine Steigerung des Wachsthums und eine Herabsetzung der Virulenz herbei.) — 7) Kolle, W. und R. Otto, Die Differencirung der Staphylococcen mittelst der Agglutination. Ebendas. Bd. 41. H. 3. (Die Annahme, dass die Eitercoccen überall in der Luft verbreitet seien, wird durch die Verff. als zweifelhaft hingestellt, da die Agglutinirung und die Bildung von Hämolysin Unterschiede zwischen der Gruppe der pathogenen und derjenigen der saprophytischen Coccen zeigt.). — 8) Lartigan, A. J., A study of a case of gonorrhoeal ulcerative endocarditis with cultivation of the gonococcus. Reports of the Columbia Univ. New-York. — 9) Lenhartz, H., Ueber den diagnostischen Werth der bacteriologischen Blutuntersuchung. Leyden's Festschr. (32 Fälle von ulceröser Endocarditis wurden bei Lebzeiten untersucht; bei 12 fanden sich Streptococcen, bei 10 Staphylococcen, 7mal Pneumoniecoccen in den Blutculturen; von 49 anderen Streptococcenerkrankungen liessen sich im lebenden Blute 17mal positive Culturen gewinnen, 3 davon überstanden die Krankheit, bei den Staphylococcenfällen gingen von 17 16 zu Grunde; je mehr die Widerstandsfähigkeit gegenüber den Bacterien erlischt, um so leichter lassen sich positive Culturen gewinnen.) — 10) Meyer, F., Die Agglutination der Streptococcen. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. — 11) Neufeld, F., Ueber die Erzeugung von Erysipel am Kaninchenohr durch Pneumococcen. Zeitchr. f. Hyg. Bd. 36. — 12) Soltmann, O., Zur Lehre von der Pathogenität des Bacillus pyocyaneus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 73. (Der B. pyocyaneus wurde als Ursache einer schweren, bei einem Kinde verlaufenden Infectionskrankheit nachgewiesen; dieselbe hatte ihren Anfang anscheinend mit einer Pneumonie gemacht, es war innerhalb der Lungen zu vielfachen Necrosen des Gewebes gekommen.) — 13) Triboulet, H., Le diplostreptocoque du rhumatisme. Gaz. des hôp.

Fränkel (4) bringt in seinem Artikel in Erinnerung, dass er 1893 zuerst unter Zuhülfenahme der bacteriologischen Untersuchung 4 Fälle von Gasphlegmone beschrieben und als Ursache einen unbeweglichen anaëroben Bacillus entdeckt hat. Dieser ist identisch mit dem später von Welch als Bac. aerogenes capsulatus benannten sowohl in Wuchsform als in pathogenen Eigenschaften. Dagegen ist der von Grassberger und Schattenfroh bei der Buttersäurebildung gefundene Bacillus, weder was die Sporenbildung betrifft, noch bezüglich pathogener Eigenschaften mit dem Gasbacillus übereinstimmend, dagegen nimmt F. an, dass der von den genannten Beobachtern aus Erde gewonnene Bacillus der echte Gasbacillus sein möge. Gegenüber den Mittheilungen von Lindenthal und Hitschmann bemerkt F., dass er 6 Jahre früher bereits die Gasphlegmonen als Processe eigener Art hingestellt hätte, welche erheblich unterschieden von den progressiven eitrigen Phlegmonen seien und characterisirt durch die Gasentwickelung und den zunderartigen Zerfall der Gewebe. Es folgt dann die Beschreibung eines Falles, der einen 24jährigen überfahrenen Mann betraf; hier fand sich bei ganz früher Untersuchung des Processes deutlich acute Entzündung mit kleinzelliger Infiltration der Gewebe. Die Gasbildung erfolgt auch in todtem Gewebe, während die entzündlichen Structurveränderungen durch den Bacillus nur in lebendem Gewebe hervorgebracht werden können.

Es giebt nach Christomanos (1) zwei nahverwandte Rassen des Bac. pyocyan., welche in Agar-Stichculturen verschiedene Formen und Stoffwechselproducte entwickeln; wenn dagegen dem Nährstoffe die Phosphorsäure fehlt, so entwickeln beide Pyocyanin. Die Abart a entwickelt keinen blauen Farbstoff, sondern eine blaue, rasch grün werdende Fluorescenz, der Bacillus b bildet Pyocyanin. Letzteres entsteht aus einer Leucosubstanz durch Sauerstoffzufuhr und kann auch ohne Anwesenheit lebender Bacillen daraus entwickelt werden. Diese Leucosubstanz kann auch unter Luftabschluss durch den Bac. pyocyan. producirt werden; weder das Pyocyanin noch seine Vorstufen werden durch hohe Temperaturen zersetzt; da das Pyocyanin durch die Bacterien reducirt wird, so ist es für sie eine Sauerstoffquelle.

i) Gasphlegmone, Schaumorgane.

1) Albrecht, P., Ueber Infectionen mit gasbildenden Bacterien. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 67. Heft 3. — 2) Bryant, J. and C. Pakes, On the production of gas containing cavities in the internal organs of the body. Guys hosp. rep. Vol. 54. (Die Verff. beschreiben das Vorkommen von Leichenemphysem bei einer Anzahl von ihnen beobachteter Fälle eine längere Reihe von Stunden nach dem Tode. Es wurden B. coli allein oder Bac. caps. aërogenes gefunden; die Verff. neigen mehr für die Annahme, dass die Bacillen in der Agone bereits ins Blut gelangt seien und nicht erst nach dem Tode.) — 3) Hitschmann, F. und O. Lindenthal, Ueber die Schaumorgane und die bacteriellen Schleimhautemphyseme. Wiener Acad. Juni—Juli. 1901. — 4) Legros, G., Bactériologie des gangrènes gazeuses aigues. Gaz. des hôp. Année 75. No. 114. (Von der Pariser Dissertation von L. ist hier nur ein kurzer Auszug über einzelne bei Menschen nach Verletzung vorkommenden Gasphlegmonen, Thierversuche und Culturen enthalten. Nach L. giebt es keine specifischen Erreger der Gasphlegmonen; es können sowohl aërobe als anaërobe Microorganismen die gleichen Erscheinungen bei Menschen und Thieren hervorbringen.) — 5) Matzuschita, T., Zur Physiologie der Sporenbildung der Bouillon nebst Bemerkungen zum Wachsthum einiger Anaëroben. Arch. f. Hygiene. Bd. 43. — 6) Silberschmidt, W., Bacteriologisches über einige Fälle von „Gangrene foudroyante" von Phleg-

Digitized by Google

monen und vom Tetanus beim Menschen. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. 41. H. 3. — 7) Uffenheimer, A., Ein neuer gaserregender Bacillus. (Bacillus aërogenes aërophilus agilis. nov. spec.) Ziegler's Beitr. Bd. 31. (Bei einem Falle von puerperaler Sepsis fand sich ein gasbildender Bacillus, der mit und ohne Sauerstoffzufuhr gezüchtet, auf seine Pathogenität geprüft und mit den sonst bekannten gasbildenden Microben in umständlicher Weise verglichen wird; er ist zwar dem Bac. capsulatus aërogenes ähnlich, soll aber eine besondere Art darstellen.) — 8) Westenhoeffer, M., Ueber Schaumorgane und Gangrène foudroyante. Virchow's Arch. Bd. 168. Heft 2. — 9) Derselbe, Weitere Beiträge zur Frage der Schaumorgane und der Gangrène foudroyante. Cadaveröse Fettembolie der Lungencapillaren. Ebendas. Bd. 170. Heft 3. (Die Idee, dass durch Vermittelung der Gasbacillen an der Leiche einer Frau eine Fettembolie in den Lungen entstanden ist, kann unmöglich von solchen Untersuchern acceptirt werden, welche häufig bei fettleibigen Frauen nach Operationen etc. zufällig mehr oder minder reichliche Fettembolien in den Lungen gefunden haben.)

Eine ungewöhnlich grosse Zahl von Abhandlungen des letzten Jahres beschäftigt sich mit den gasbildenden Bacterien, sowohl den an den Leichen als Ursache des Leichenemphysems beobachteten, meist anaëroben Stäbchen, als auch den bei Wunden und Entzündungen auftretenden Erregern der sog. Gasphlegmone. Obgleich fast jede dieser Abhandlungen die gesammte Literatur dieses Gebietes citirt, so ist doch noch keine Uebereinstimmung erzielt worden. Albrecht (1) hat an der chirurgischen Klinik in Wien eine Reihe von Fällen beobachtet und beschrieben, hat histologische Untersuchungen und bacteriologische Culturen angelegt und unter den 6 Fällen, bei denen es sich um anaërobe Stäbchen handelte, nur einmal das typische Bild der Gasphlegmone nach einer schweren Verletzung gefunden. Bei 5 Fällen war erst auf der Klinik an Operirten eine Wundinfection durch Zimmerstaub zu Stande gekommen. Wenn es sich in solchen Fällen um Reininfection mit anaëroben Stäbchen handelt, so können die Erscheinungen der Wundinfection geringfügig sein. Man beobachtet vorwiegend Erscheinungen der Vergiftung, Gefühl von Mattigkeit, Blässe des Gesichts, geringer brennender Wundschmerz, allmähliches Ansteigen der Pulscurve, mässige Temperatursteigerungen. Nach dem Ablassen einer serös-hämorrhagischen Flüssigkeit, in der sich die Bacillen in Reincultur finden, tritt rasch Heilung ein. Die echte Gasphlegmone kommt nur bei Mischinfectionen anaërober Stäbchen mit Eitercoccen vor, seine 2 Fälle heilten nur dadurch, dass den Secreten freier Abfluss verschafft wurde. Der Name „Bacillus des malignen Oedems" ist ein Sammelname für eine Reihe aërober und anaërober Stäbchen, welche alle, bei Versuchsthieren in die Haut eingespritzt, ein malignes Oedem hervorrufen, wie das Koch bei Einspritzung von Fäulnissflüssigkeiten bei Meerschweinchen erzeugt hat. 4 Fälle zeigten B. aërogenes capsulatus, 2 den Fäulniss erregenden Buttersäurebacillus; nach den bisher in der Literatur mitgetheilten Fällen darf man beim Menschen nicht von einem malignen Oedem, sondern nur von Gasbrand sprechen.

Die Literatur über das cadaveröse Emphysem wird von Hitschmann und Lindenthal (5) um eine umfangreiche Abhandlung vermehrt. Während man früher das Emphysem, welches häufig genug bei Sectionen in der Leber, Milz und schliesslich allen Organen angetroffen wird, als Fäulnissemphysem bezeichnete, so belehren uns H. und L., dass es sich um eine postmortale Gährungsnecrose handelt. Ein grösserer Theil der Abhandlung ist dem Nachweise gewidmet, dass die mangelhafte Färbbarkeit der Kerne um die Gasblasen kein Beweis für die vitale Entstehung derselben ist; die anaëroben Bacillen sind dieselben wie diejenigen der Gasphlegmone. Ein zweiter Theil der Abhandlung ist den bei Lebzeiten in der Scheide und im Uterus vorkommenden Gasbildungen gewidmet, welche sich durch Blutungen und Entwickelung von Riesenzellen von den postmortalen unterscheiden.

Auch die chirurgische Klinik in Zürich liefert einen Beitrag zum Capitel der Gasphlegmonen, wobei zwei Beobachtungen von Tetanus in der Arbeit von Silberschmidt (6) verwerthet sind. Die Gasphlegmone ist eine Mischinfection, welche von verschiedenen aëroben Bacterien, die gleichzeitig in den Geweben enthalten sind, bedingt wird. Bei gesunden Menschen ist die Gefahr einer Gasphlegmone bei Verletzungen äusserst gering, man trifft sie gewöhnlich nur als Complication schwerer Gewebszerreissungen. Als Erreger kommen Colibac., Streptococcen, der Bac. des malignen Oedems, B. aerogenes capsulatus u. A. vor.

Die Untersuchung von Westenhoeffer (9) an 5 Leichen mit Schaumorganen führte zu dem Ergebnisse, dass eine rein cadaveröse Veränderung vorliege; die pathogenen Eigenschaften des Fränkel'schen gasbildenden Bac. bestreitet W. für den Menschen, bei Tieren sind nach seiner Auffassung nur 2 gasbildende Krankheitserreger bekannt, das eine sind die Bac. des Rauschbrandes, das andere die des malignen Oedems, für den Menschen sind nur die letzteren von Bedeutung. Sein Resumé lautet: Einen bedingungslosen durch eigene Macht Krankheit erregenden Gasbacillus für den Menschen giebt es nicht. Der Bac. des malignen Oedems vermag nur bei schon bestehenden schweren Infectionskrankheiten die Krankheit des malignen Oedems hervorzurufen (Nosoparasitismus). Der Bac. phlegmones emphysemat. (Granulobac. immobilis), Granulobac. mobilis, Proteus und Bact. coli commune vermögen nur secundär auf necrotischem totem Gewebe als reine Saprophyten Gas zu bilden. Die Resorption der durch diese Bact. hervorgerufenen Zersetzungsproducte führt bei der sogenannten Gangrène foudroyante die schweren Allgemeinerscheinungen, unter Umständen den Tod herbei. Schema Kruse I, 2. Nosoparasitismus.

k) Actinomycose und Saccharomycose.

1) Colzi, F., Contributo alle lesioni prodotte dal fungo raggiato. Sperim. (Die mit 4 prachtvollen Tafeln ausgestattete Abhandlung über Actinomycose behandelt einen Fall von scheinbarer primärer Lymphdrüsen-Actinomycose der Inguinalgegend, bei welcher die Eintrittspforte in der Haut nicht erkrankt war.) — 2) Daske, Otto, Ueber einen Fall von Appendicitis actinomycotica mit Ausgang in Pyaemie. Diss. Greifswald. (Actinomycotischer Abscess, operirt, actinomycotische Wirbelcaries und Pneumonie in Form multipler

Digitized by Google

confluirender Herde mit Pilzdrusen im Centrum.) — 3) Doepke, K., Beitrag zur Kenntniss des Erregers der menschlichen Actinomycose. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 4) Franck, Untersuchungen über pathogene Hefen. Diss. Greifswald. (Thierversuche mit Busse's Hefen, die 7 Jahre ihre Pathogenität bewahrt haben; eingehende Untersuchungen über die geeignete Färbetechnik Haemateïn mit Carbolfuchsin oder Haemateïn mit Bismarckbraun.) — 5) Sternberg, C., Experimentelle Untersuchungen über pathogene Hefen. Ziegl. Beitr. Bd. 32. S. 1. (Bereits im vorigen Jahrgange eingehend referirt.)

l) Schimmelerkrankungen.

1) Hochheim, K., Ein Beitrag zur Casuistik der Pneumonomycosis aspergillina. Virchow's Archiv. Bd. 169. Heft 2. (Beschreibung eines in Göttingen beobachteten Falles von einem 43jährigen Manne, der an Sepsis zu Grunde gegangen war und als Nebenbefund in den Lungen eine Aspergillenmycose zeigte.) — 2) Lucksch, F., Vegetation eines bisher noch nicht bekannt gewesenen Aspergillus im Bronchialbaume eines Diabetikers. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 23. H. 4. — 3) v. Ritter, G., Zur Casuistik der Pneumomycosis aspergillina hominis. Prag. med. Wochenschr. No. 1.

2) Bei der Section eines an Diabetes gestorbenen Mannes zeigte der Bronchialbaum ein auffallend glänzendes, weisses Aussehen, welches durch eine zarte, in stark gerötete Schleimhaut übergehende Membran sich auswies; sie enthielt ein dichtes Gewirr von Schimmelfäden mit Sterigmen und Sporenbildung; Aussaaten ergaben einen dem Asp. fumigatus nahestehenden, anscheinend noch nicht näher bekannten Schimmelpilz. Die bei der Leiche gefundene Lungenentzündung enthielt die Friedländer'schen Bac., aber keine Schimmelfäden. Aus der von Lucksch (2) gegebenen Abbildung ist bezüglich der Asp.-Formen nichts zu entnehmen, die Bronchialwand war stark durch die eingewucherten Pilzfäden entzündet.

Bei einer 72jährigen Frau, die an Morbus Brightii gestorben war, fand Ritter (3) in den durch alte Tuberculose stark veränderten Lungen im rechten Oberlappen drei wallnussgrosse gut abgegrenzte Herde, angeblich vom Aussehen hämorrhagischer Infarcte. Beim Einschneiden enthielten sie im Centrum eine braunschwarze krümelige Masse, von dem umgebenden Lungengewebe waren sie scharf abgegrenzt, das krümelige Centrum enthielt Fruchtträger und Hyphen von Aspergillus fumigatus.

B. Thierische Parasiten.

Allgemeines.

Braun, M., Die thierischen Parasiten des Menschen. 3. Aufl. Mit 272 Abb. Würzburg.

Bandwürmer.

1) Askanazy, M., Ueber die pathologisch-anatomische Wirkung der Hirncysticerken. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. — 2) Bendix, Demonstration von Präparaten von Bothriocephalus latus. Ebendas. No. 27. (Bei einem 5jährigen Kinde, welches niemals aus Berlin herausgekommen sein soll, fand sich ein Bothriocephalus latus, über dessen Herkunft nichts ermittelt werden konnte.) — 3) Hartley, F., Abdominal echinococcus cysts. Med. rec. Vol. 61. No. 17. (Beschreibung eines Falles von Cysticerken in der Pia, bei welchem Sehstörungen und Sprachstörungen beobachtet waren.) — 4) Liebermeister, G., Beitrag zur Casuistik des Echinococcus. Diss. Tübingen. (5 Fälle von multiloculärem Echinococcus klinisch und anatomisch beschrieben, nebst einem Auszuge weiterer Fälle aus dem Tübinger pathol. Inst.)

Verschiedene Würmer.

1) Daniels, C., Avian Filariasis. Transact. of the pathol. soc. London. Bd. 53. Theil 3. — 2) Kolb, R., Ueber den Befund von auf dem Peritoneum des Cavum Douglasii angewachsenen Oxyuriden. Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. No. 6. (K. nimmt an, dass die bei einer Frau gefundenen Madenwürmer durch die Tuben in die Bauchhöhle gewandert und dann eingekapselt seien. Z. Z. der Section waren die Tuben frei von Oxyuris oder Eiern.) — 3) Mc. Gavin, L., A case of hydatic disease of the gall-bladder (?). Pathol. transact. of London. Bd. 53. Theil 3. (In der Gallenblase wurde ein grosser Echinococcus gefunden und erfolgreich operirt, es scheint, dass lediglich in der Gallenblase ein Echinococcus vorhanden war. — 4) Parone, C., Utro caso di pseudo-parasitismo di gordio nell' uomo. (Parachordodes pustulosus Baird. Clin. med. ital. — 5) Sambon, L., Remarks on the life-history of filaria Bancrofti and filaria immitis. The lancet. August. (Die Polemik über die Filaria immitis richtet sich gegen Noë und die von ihm über die Uebertragung von Mücken auf Hunde gegebene Theorie.)

Eine Patientin hat angeblich mit dem Stuhlgange einen 28 cm langen Gordius entleert. Die von Parone (4) angestellten Untersuchungen haben zu keinem sicheren Resultate geführt, auf welche Weise und in welchem Entwickelungsstadium der Wurm in den Körper gekommen sei. P. hält für das wahrscheinlichste, dass er entweder im Reifezustande oder in einem der Reife ähnlichen Larvenzustande beim Wassertrinken verschluckt sei. Bei dieser, wie bei manchen anderen Mittheilungen in der Literatur sollte man zuerst sicherstellen, dass wirklich mit den Fäces eine Entleerung stattgefunden hat, und dass die angeblichen thierischen Parasiten nicht einfach nachträglich in die Fäces gelangt sind.

Insecten.

1) Biondi, C., Contributo allo studio della fauna cadaverica. Lo speriment. (Den bisher in Leichen angetroffenen niederen Thieren fügt B. zwei neue, vielleicht für Italien allein in Betracht kommende Arten hinzu, nämlich Ophyra antrax und Eristalis tenax.) — 2) Ewald, Sarcophaga carnaria-Larven im Stuhl. Deutsch. med. Wochenschr. No. 6. (Die Frage, ob Fliegenlarven den Magen und Darmcanal passiren können, ist im Verein für innere Medicin von E. zur Discussion gestellt. Der Kranke hat indessen die Larven mitgebracht und eine Controle, ob sie erst nachträglich in die Fäces gekommen sind, fehlt.) — 3) Gärtner, G., Ueber die sogenannte Fliegenlarvenkrankheit. Wien. med. Wochenschr. No. 3 u. 4. — 4)

Digitized by Google

Smith, A., Notes upon several unusual larval insects occurring as parasites in man. Med. news. December.

Die Polemik von Gärtner (3) ist gegen eine Mittheilung von Schlesinger gerichtet, welcher eine Infection des Darmes mit Sarcophaga carnaria als Ursache einer chronischen, geschwürigen Dickdarmerkrankung ausgegeben hat. Der Streit bewegt sich durch mehrere Phasen und wird auf dem zoologischen, klinischen und pathologisch-anatomischen Gebiete ausgefochten. Nach dem sachverständigen Urtheile der Zoologen giebt es nur die eine Vermehrung von Sarcophaga durch Ablegen lebender Maden, sodass eine Infection durch Eier ausgeschlossen ist. Das klinische Bild soll dem einer wirklichen Dysenterie nach S. nicht entsprechen, ebenso soll das pathologisch-anatomische Bild darin abweichen, dass keine Geschwüre im Mastdarme wie bei der Dysenterie vorhanden gewesen sind. Da die anatomischen Befunde sowohl bei echter Ruhr als bei Quecksilbervergiftung bekanntermaassen höchst verschiedenartig sind, so lässt sich hierauf unmöglich der Beweis gründen, dass im vorliegenden Falle Fliegenmaden die Ursache der Geschwüre gewesen sein müssten, sodass die Widerlegung von G. als durchaus zutreffend angesehen werden muss. Hier wie auch in anderen Fällen handelt es sich offenbar um ein Absetzen der Maden nach der Entleerung der Fäces.

Protozoen, Blutparasiten.

1) Feinberg, Ueber den Erreger der krankhaften Auswüchse des Kohls (Plasmodiophora Brassicae, Woronin). Deutsch. med. Wochenschr. No. 3. — 2) Goldhorn, L., A lymphocytozoon of the Guinea-pig. Proced. of the New-York pathol. soc. Vol. II. No 1 u. 2. — 3) Jürgens, Beitrag zur Kenntniss der Rattentrypanosomen. Arch. f. Hyg. Bd. 42. (Besprechung der im Blute weisser Ratten vorkommenden Trypanosomen, ihr Verhalten bei Einspritzung in die Bauchhöhle, Vermehrung im Blute und die Anfangsstadien einer Vergrösserung und Theilung jugendlicher Formen im hängenden Tropfen.) — 4) Mc. Weeney, E., On the role of protozoa in the causation of disease. Dublin journ. of med. sciences. Februar u. März.) — 5) Smith, T. and H. Johnson, On a coccidium (Klossiella muris gen. et spec. nov.) parasitic in the renal epithelium of the mouse. Journ. of exper. med. März. (Die als Klossiella benannte Coccidienart fand sich in den Nieren von Mus muscularis. Sie machte ihre Entwickelung und Sporozoonbildung in dem Nierenepithel und den Glomerulusknäueln durch, entwickelt 12—14 runde Sporen, von denen jede 30—34 bananenförmige Sporozoon enthält. Drei beigegebene Tafeln illustriren den Entwickelungscyclus; es scheint, dass die Anwesenheit der Parasiten eine Störung in der Mäuseniere hervorruft.) — 6) Vuillemin, P., Le sarcocystis tenella, parasite de l'homme. Compt. rend. 134. No. 20. (Zoologische Untersuchung über eine im Muskel eines tuberculösen Menschen gefundene und für Miescher'sche Schläuche gehaltene Sarcosporidienart, welche als Sarcocyste tenella bestimmt wird.)

Allgemeine Pathologie

bearbeitet von

Prof. Dr. O. ISRAEL in Berlin.

I. Allgemeines (einschliesslich Vererbung, Fieber etc.), Lehrbücher.

1) Achard, Ch., Nouv. procédés d'exploration. Leçons de pathologie générale. Av. 91 fig. Paris. — 2) Aronsohn, Ed., Das Wesen des Fiebers. Berl. klin. Woch. No. 5. — 3) Arthus, Le febbri dal punto di vista fisiologico. Gaz. lombarda. p. 412—414. — 4) Brunner, Hans, Ueber kritische Tage und kosmische Wirkungen auf pathologische Ereignisse. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 72. Heft 1. S. 67—75. — 5) Buttersack, Mechanische Nebenwirkungen der Athmung und des Kreislaufs. Eine nicht-experimentelle Studie. Berl. klin. Woch. No. 12. — 6) Biedl, Arthur, Theoretisches über das Wesen und die Behandlung des Fiebers. Wien. med. Woch. No. 31. — 7) Campbell, Harry, The Reserve Forces of the Animal Organism. St. Barthol. Hosp Rep. p. 143—153. — 8) Dietrich, A., Die Bedeutung der Vererbung f. die Pathologie. Tübingen. — 9) Ernst, P., Wege und Wanderungen der Krankheitsstoffe. Zürich. — 10) Fischer, Ein Beitrag zur Theorie über das Wesen des Fiebers. Wien. med. Ztg. No. 52. — 11) Gilford, Hastings, Infantilism and Senilism. Brit. Journ. Nov. 1. — 12) Hektoen and Riesmann, Textbook of pathology. 2 vols. London. — 13) Horridge, F., Dynamic aspects of nutrition and heredity. London. — 14) Jickeli, C. F., Die Unvollkommenheiten des Stoffwechsels als Veranlassung f. Vermehrung, Wachsthum, Differenzirung, Rückbildung u. Tod der Lebewesen im Kampf ums Dasein. M. 41 Abb. Berlin. — 15) Krehl, L., Ueber functionelle Krankheiten. Ther. d. Gegenw. August. — 16) Mackenzie, Stephen, An Address on the Powers of Natural Resistance or the Personal Factor in Disease of Microbic Origin. Lancet. May 31. — 17) Magelssen, A., Wetter und Krankheit. Spec. Theil. 4. Heft. Berlin. — 18) Meltzer, J. J., The Pole of Inhibition in the Normal and in some of the Pathological Phenomena of Life. New York Rec. June 7. — 19) Pawlinoff, C., Der Sauerstoffmangel als Bedingung der Erkrankung und des Ablebens des Organismus. Berlin. — 20) Pursche, Verkehrsstörungen im Organismus. München.

Digitized by Google

Aerztl. Rundschau. — 21) Ribbert, H., Ueber Vererbung. Marburg. — 22) Ritter, F., Zur ätiologischen Bedeutung des Trauma. Deutsch. med. Wochenschr. 6. — 23) Vialard, F., De l'hypothermie apyretique. Bull. therap. 23 Nov. p. 742—748. — 24) Wahlen, E., Essai expérimental sur le mécanisme physique de l'oscillation thermique febrile. Gaz. de Paris. No. 29 u. 30.

Die experimentellen Studien Wahlen's (24) an Kaninchen zeigten, dass die Hautausdünstung sich vermindert, wenn die Temperatur steigt, und ihre regulären Werthe wieder annimmt, wenn die Temperatur zur Norm zurückkehrt. Die peripherische febrile Temperaturschwankung bringt die centrale hervor.

Auf Grund seiner fortgesetzten experimentellen Arbeiten stellt Ed. Aronsohn (2) fest, dass das Wesen des Fiebers in einer krankhaft gesteigerten Reizung der bekannten Wärmecentra besteht, wodurch der motorisch-trophische Apparat der Körpermuskeln und der Gefässmuskeln zu erhöhter Wärmeproduction, gesteigertem Stoffverbrauch und Veränderung in der Wärmeabgabe angeregt wird. Die Fiebertypen werden durch die Reizarten, die namentlich bei den Infectionskrankheiten sehr mannigfaltig sind und auch andere Gehirncentren und Organe gleichzeitig mit beeinflussen, bestimmt. Der Grundtypus ist die durch directe mechanische, electrische oder chemische Reizung des Wärmecentrums mit Ausschluss jeder anderen Erkrankung des Körpers auftretende Erhöhung der Körpertemperatur.

[Wrzosek, Adam, Zur Sterilität der normalen Gewebe. Przegląd lekarski. No. 38 i 39.

Die Experimente ergaben deutlich, dass die inneren Organe auch im normalen Zustande nicht immer gänzlich bacterienfrei sind. B. Zmigród (Krakau).]

II. Physikalische Krankheitsursachen.

1) Aspinall, F. B., Electric Shocks. Lancet. March. 8. — 2) Batelli, F., La mort et les accidents par les courants industriels. Revue de la Suisse Romande. XXII. Jahrg. No. 9 (Zusammenfassung). — 3) Derselbe, La mort par les courants des bobines d'induction. Journ. de Physiol. et d. Path. gén. p. 11 à 26. — 4) Ellis, Alfred P. B., A Case of Lightning Stroke in the Transvaal. Lancet. No. 8. — 5) v. Leyden, Verletzungen durch Blitzschlag. Deutsch. med. Woch. No. 48. Vereinsbeilage. — 6) Schrötter, H. von, Ueber Höhenkrankheit mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Luftballon. Wien. med. Wochenschr. No. 27 u. 28. — 7) Trotter, A., Pelham, Electric Shocks at 500 Volts. — 8) Zoege von Manteuffel, Ueber die Wirkung der Kälte auf einige Körpergewebe. Centralbl. f. Chir. No. 3.

Nach den Versuchen von Batelli (2) sind Inductionsschläge von einer grossen Rolle für Hunde ohne tödtliche Wirkung, für Meerschweinchen und Ratten jedoch tödtlich. Während eine Rolle mittlerer Grösse ähnliche Wirkungen äussert, tödtet der Extrastrom einer solchen sogar Hunde durch Hervorrufung fibrillärer Zuckungen des Herzens. Wirksamer ist der du Bois-Reymond'sche Schlitten, weil der Strom eine grössere Dichtigkeit besitzt. Beim Menschen können Inductionsschläge nur unter ausnahmsweisen Bedingungen schwere Folge haben.

Auf experimentellem Wege erzielte Zoege von Manteuffel (8) an Meerschweinchen arteriosclerotische Veränderungen durch Erfrieren. Die Frostwirkung führt auch an den anderen Körpercentren zum Absterben normal praeformirter Theile und reactiver Hyperplasie des Bindegewebes. Er ist geneigt, diese Vorgänge zur Erklärung der Arthritis deformans heranzuziehen. Oedeme allein vermögen wohl auch ähnliche oder gleichartige De- und Regenerationserscheinungen hervorzurufen, aber diese sind, wenn vorhanden, immer nur in geringem Grade entwickelt.

Unter gewöhnlichen Bedingungen sind nach Trotter und Pelham (7) electrische Schläge von 500 Volt Spannung nicht lebensgefährlich, vorausgesetzt, dass die etwaigen Cautelen bezüglich der Bekleidung der Arbeiter, besonders mit trockenen Kleidungsstücken, beachtet werden, insbesondere ist auf trockene Schuhe Gewicht zu legen.

III. Parasitäre Krankheitsursachen. (Infection, Intoxication, Immunität und Heilung, einschliesslich der biologischen Differenzirung der Albuminate.)

a) Allgemeines.

1) Ammon, Otto, Theoretische Betrachtungen über Ansteckung und Disposition. Arch. f. Hyg. Bd. 42. S. 289—305. — 2) Bergey, D. H., Recent discoveries in the domain of etiology. New York Med. News. Oct. 18. — 3) Behring, E. v., Beiträge zur experimentellen Therapie. Heft 5. Tuberculose. Marburg. — 4) Bourdon-Sanderson, Sir J., Presidential Adress on the Pathology of Infection. Lancet. No. 1. — 5) Charrin, A., Les poisons de l'organisme. Poisons de l'urine. 2. éd. Paris. — 6) Grasset, J., A propos des opérées du Dr. Doyen: Le rôle respectif du système nerveux et de l'appareil circulatoire dans la défense de l'organisme. Gaz. de Paris. No. 10. (Selbstständigkeit der Abwehr gegen Infectionskrankheiten; die beiden thoracopagen, von Doyen getrennten Schwestern waren in sehr verschiedenem Maasse tuberculös erkrankt.) — 7) Hopf, L., Immunität und Immunisirung. Tübingen. — 8) Kraus, R., Ueber Bacterienhaemagglutinine und Antihaemagglutinine. Wien. klin. Wochenschr. No. 5. — 9) Liebreich, Oscar, Ueber Nosoparasitismus und über Ortho-Parasitismus. Therap. Monatsschr. Februar. — 10) Meltzer, S. J., Haemolysis. Pathol. Departm. of Columbia University. New-York. — 11) Metschnikoff, E., Immunität bei Infectionskrankheiten. Uebers. v. Meyer. Mit 45 Fig. Jena. — 12) Paltauf, R., Cellularpathologie und Immunität. Wien. klin. Wochensch. No. 42. Wien. med. Wochenschr. No. 47. — 13) Reddingius, R. A., Over Ontsteking. Weekblad. 1901. No. 21. — 14) Sacharoff, N., Das Eisen als das thätige Princip der Enzyme und der lebenden Substanz. Deutsch von Rechtsamer. Mit 15 Abb. Jena. — 15) Silberschmidt, W., Die neueren Ergebnisse auf dem Gebiete der Immunitätsforschung. Schweiz. Correspondenzbl. No. 10 (Referat). — 16) Sarda, G., Les immunités morbides. Montpell. méd. Tom. XV. No. 31. — 17) Wassermann, A., Hämolysine, Cytotoxine und Präcipitine. Leipzig. — 18) Welch, W. H., The Huxley lecture on recent studies of immunity, with special reference to their bearing on pathology. New-York News. No. 16. Brit. Journ. Oct. 11. Lancet. Oct. 11. John. Hopkins Bull. Dec. 1902. — 19) Winkler, F., Beiträge zur experim. Pathologie. Mit 61 Fig. Wien. — 20) Woodhead, G. Sims, Discussion on immunity on March 12. 1901, opened by.

Digitized by Google

b) Specielle Untersuchungen.

1) Ascoli, M., Zur Kenntniss der Praecipitinwirkung und der Eiweisskörper des Blutserums. Münch. med. Woch. No. 34. — 2) Ascoli, M. u. E. Figari, Ueber Nephrolysine. Berl. klin. Woch. No. 24 u. 27. — 3) Batjagin, P. W., Ueber die Veränderungen des Blutes der gegen Diphtherie immunisirten Pferde. Hyg. Rundschau. No. 23. — 4) Baumgarten, P., Weitere Untersuchungen über Hämolysine im heterogenen Serum. Berl. klin. Woch. No. 43. — 5) Bezzola, Carlo, Osservationi sul potere isoagglutinante ed isolitico dei sieri di sangue umano. Clin. ital. p. 449—458. — 6) Bulloch, William, The transmission of haemolysis from ascendents to descendents. Patholog. Soc. London. p. 189—196. — 7) Castellani, Aldo, Haemolysis produced by certain bacteria. Lancet. Feb. 15. — 8) Derselbe, Some experiments on the precipitins. Lancet. June 28. — 9) Charrin, A., Ueber die Multiplicität der krankheitserzeugenden Secrete ein und derselben Bacterie. Deutsche med. Woch. 16. — 10) Clerc, A., Les ferments solubles du sérum sanguin. Paris. — 11) Dungern, Emil v., Die Antikörper. Resultate früherer Forschungen und neue Versuche. Mit 2 Abb. u. 8 Curven. Jena. — 12) Ehrlich, P. und H. T. Marshall, Ueber die complementophilen Gruppen der Amboceptoren. Berl. klin. Woch. No. 25. — 13) Ehrlich, P. und H. Sachs, Ueber die Vielheit der Complemente des Serums. Ebendas. No. 14 u. 15. — 14) Dieselben, Ueber den Mechanismus der Amboceptorenwirkung. Ebendas. No. 21. — 15) Eisenberg, Philipp, Ueber Isoagglutinine und Isolysine in menschlichen Sera. Wien. klin. Woch. No. 12. — 16) Eisenberg, Philipp u. Richard Volk, Untersuchungen über die Agglutination. Vorläufige Mitth. Ebendas. 1901. No. 50. — 17) Ficker, Martin, Zur Agglutinationstechnik. Hyg. Rundschau. No. 22. — 18) Fokker, A. P., De Quaestie der Alexinen. Nederl. Weekblad. No. 22. — 19) Ford, W. W., Beitrag zur Lehre von den Hämagglutininen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infect. Bd. 40. Heft 2. S. 363—372. — 20) Gruber, Max, Ueber die Wirkung bactericider Immunsera. Wien. klin. Woch. No. 15. — 21) Hahn, Martin und R. Trommsdorf, Zur hämolytischen Wirkung des normalen Menschenserums. Münch. med. Woch. No. 35. — 22) Halban, Josef, Ueber Unterschiede des fötalen und mütterlichen Blutserums und über eine agglutinations- und fällungshemmende Wirkung des Normalserums. Ebendaselbst. No. 12. — 23) Halpern, M., Zur Frage über die Hämolysine im menschlichen Serum. Berl. klin. Woch. No. 48 u. 49. — 24) Hédon, E., Sur la transfusion après les hémorrhagies de globules rouges purs en suspension dans un sérum artificiel. Arch. de méd. expér. Mai. p. 297—326. — 25) Hedinger, E., Klinische Beiträge zur Frage der Hämolyse. Zeitschr. f. klin. Med. S. 24—42. — 26) Hewlett, R. T., The non-absorption of antitoxin from the stomach and rectum. Transact. of the pathol. soc. of London. p. 220—221. — 27) Jess, Mittheilungen über Immunisirungsversuche. Wien. med. Wochenschr. No. 31 und 32. — 28) Ide, Ueber die Bildungsgeschwindigkeit verschiedener Antikörper. Fortschritte. No. 25. — 29) Joos, A., Untersuchungen über den Mechanismus der Agglutination. Zweiter Theil. Zeitschrift f. Hygiene u. Infection. Bd. 40. S. 203—230. — 30) Korschun, S. und J. Morgenroth, Ueber die hämolytischen Eigenschaften von Organextracten. Berl. klin. Woch. No. 37. — 31) Kraus, Rudolf, Ueber Bacterienhämolysine und Antihämolysine. Wiener klin. Woch. No. 15. — 32) Kraus, Rudolf und Paul Clairmont, Ueber Bacterienhaemolysine und Antihaemolysine. Ebendas. — 33) Landsteiner, Karl, Ueber Serumagglutinine. Münch. med. Woch. 46. — 34) Derselbe, Ueber Agglutinationserscheinungen normalen menschlichen Blutes. Wien. klin. Woch. No 46. — 35) Landsteiner, Karl und Adriano Sturli, Ueber die Hämagglutinine normaler Sera. Ebendas. No. 2. — 36) Leishman, W. B., Note on a Method of quantitatively Estimating the Phagocytic Power of the Leucocytes of the Blood. Brit. Journ. Jan. 11. (Methode, um durch Vermischung einer Bacterienaufschwemmung mit Blut die phagocytische Fähigkeit der Leucocyten numerisch festzustellen. Zur Controle wird ein gleichartiger Versuch mit dem Blute eines Gesunden, am besten des Untersuchers selbst, angestellt.) — 37) Levin, Isaac, The Influence of the Spleen on natural and acquired Hemolytic Properties of Bloodserum. Pathol. depart. of Columbia University. — 38) Liepmann, W., Ueber ein für die menschliche Placenta specifisches Serum. Dtsche. med. Woch. No. 51. — 39) Lipstein, Ueber Complementablenkung bei bactericiden Reagensglasversuchen und ihre Ursachen. Ctlbl. f. Bact. XXXI. No. 10. — 40) London, E. S., Contribution à l'étude des spermolysines. Arch. des sciences biol. de Pétersbourg. p. 84—131. — 41) Lubenau, Carl, Hämolytische Fähigkeit einzelner Schizomyceten. Inaug.-Diss. Königsberg. 1901. — 42) Markl, Ueber Hemmung der Hämolyse durch Salze. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 39. S. 86—92. — 43) Marmoreck, Alexander, Das Streptococcen-Gift. Berliner klin. Woch. No. 12. — 44) Marshall, H. T. und J. Morgenroth, Ueber Differenzirung von Complementen durch ein Partialanticomplement. Centralbl. f. Bact. XXXI. No. 12. — 45) Dieselben, Ueber Anticomplemente und Antiamboceptoren normaler Sera und pathologischer Exsudate. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 47. H. 3 und 4. — 46) Matthes, Max, Experimenteller Beitrag zur Frage der Hämolyse. Münch. med. Woch. No. 1. — 47) Meyer, Fritz und Ludwig Aschoff, Ueber die Receptoren der Milcheiweisskörper. Ein Beitrag zur Specifitätsfrage der Immunkörper. Berl. klin. Woch. No. 27. — 48) Michaelis, L. u. Carl Oppenheimer, Ueber Immunität gegen Eiweisskörper. Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abth. S. 336—366. (Uebersichtliche Zusammenfassung.) — 49) Molon, Sulle modificazioni morfologiche dei globuli bianchi dell'uomo determinata da un siero leucolytico. Clin. med. ital. p. 191—196. — 50) Morgenroth, J., Ueber die Erzeugung hämolytischer Amboceptoren durch Serum injection. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 51) Morgenroth, J. und H. Sachs, Ueber die Complettirbarkeit der Amboceptoren. Berl. klin. Woch. No. 27.

52) Dieselben, Ueber die quantitativen Beziehungen von Amboceptor, Complement und Anticomplement. Ebendas. No. 35. — 53) Moro, Ernst, Biologische Beziehungen zwischen Milch und Serum. Wien. klin. Woch. No. 44. — 54) Neisser, E. und U. Friedemann, Ueber Amboceptorenbildung in einem menschlichen Serum. Berl. klin. Woch. No. 29. (Fall von Urämie.) — 55) Pedrazzini, Fr., Sulle specie batteriche e sulla specificita dei sieri curativi. Clin. med. ital. p. 484—490. — 56) Petrie, G. F., A note on the methods of conducting haemolytic experiments. Path. soc. London. p. 35—37. Lancet. Febr. 15. — 57) Phisalix, C., Etude comparée de l'hématolyse par les venins chez le chien et le lapin. Compt. rend. T. 135. No. 4. — 58) Rodet, A. et Lagrifoul, De la propriété agglutinative à l'égard du bacille d'Eberth. du sérum des animaux immunisés contre le bacille coli et réciproquement. Montpell. No. 51. — 59) Ruffer, Armand and M. Crenderopoulo, A contribution to the study of the presence and formation of agglutinins in the blood. Brit. journ. April 5. — 60) Sachs, Hans, Giebt es einheitliche Alexinwirkungen? Berliner klin. Woch. No 9 u. 10. — 61) Schattenfroh, A., Specifische Blutveränderungen nach Harninjectionen. Arch. f. Hyg. Bd. 44. Heft 4. S. 339—361. — 62) Schmidt, Hans, Die Jodreaction mit besonderer Berücksichtigung der acuten Infectionskrankheiten. I.-D. Berlin. (Leucocyten.) — 63) Schütze, Albert, Zur Kenntniss der Präcipitine. v. Leyden's Festschr. S. 309

Digitized by Google

bis 315. — 64) Derselbe, Ueber weitere Anwendungen der Alexine. Deutsche med. Woch. No. 45. — 65) Strauss, H. und W. Wolff, Ueber das hämolytische Verhalten seröser Flüssigkeiten. Fortschr. Bd. XX. No. 21. — 66) Strube, Georg, Beiträge zum Nachweis von Blut und Eiweiss auf biologischem Wege. Deutsche med. Woch. No. 24. — 67) Walker, E. W. Ainsley, The disappearance of the addiment from Anti-Microbics era. Lancet. Jan. 4. — 68) Wechsberg, Friedrich, Ueber die Wirkung bactericider Immunsera. Wiener klin. Wochenschrift. No. 13. (Bennek gegen Gruber.) — 69) Wilde, M., Ueber die Beeinflussung der Alexinwirkung durch Absorption. Ein Beitrag zur Kenntniss der natürlichen Schutzstoffe des Blutes. Arch. f. Hyg. Bd. 44. H. 1. S. 1—72.

Ehrlich (12, 13, 14) mit seinen Schülern Morgenroth (30, 44, 45, 50. 52), Sachs (13, 14, 60) und Marshall (12, 44, 45) fuhr fort in der Ausarbeitung seiner, bereits in ihren Anfangen auf einen hohen Standpunkt des Details gelangten Seitenkettentheorie und hat insbesondere Bordet gegenüber mit dem Nachweis der Vielheit der Complemente des Serums durch Absorptionsversuche an Kaninchenserum, das mit Ziegen- und Schweineblut behandelt wurde, einen gewichtigen Fortschritt gemacht. Auch andere Versuche ergaben das Vorhandensein einer Reihe verschiedener Complemente in demselben Serum, so dass die unitarische Auffassung jetzt endgiltig widerlegt erscheint. Er schliesst sich grundsätzlich der Annahme von Polyenzymen durch Nencki an, ohne jedoch seine Auffassung des Pepsins als eines einheitlichen Fermentes mit verschiedenen Gruppen anzuerkennen. In dem gleichen Sinne der Vielheit der Complemente und der entsprechenden Receptoren sind auch die Ergebnisse der Untersuchungen Morgenroth's (s. o.) und der speciell unter seiner Leitung arbeitenden Autoren ausgefallen.

Nach den Untersuchungen Eisenberg's (15) kommen Isoagglutinine und Isolysine bei normalen Menschen nie vor, entstehen aber durch die Resorption von Erythrocytenbestandtheilen nach so verschiedenen Infectionen, dass ihnen ein diagnostischer Werth für bestimmte derselben nicht zukommt.

Für die Identität des im Immunserum auftretenden Hämagglutinins und des im normalen Serum vorkommenden tritt Ford (19) ein, der im Berliner Institut für Infectionskrankheiten arbeitete.

Kraus und Cairmont (32) setzten ihre Versuche über die Hämolysine der Bacteriengifte fort mit dem Resultate, dass auch sie die Verschiedenheit und Specificität der Bacterien- und der Antihämolysine erweisen konnten.

An der Production der präformirten wie der artificiell hervorgerufenen hämolytischen Substanzen des Blutserums ist die Milz nach den in Mitchell-Prudden's Laboratorium angestellten Untersuchungen Levin's (37) nicht betheiligt.

Die Versuche, welche Hahn und Trommsdorf (21) mit menschlichem Placentarblutserum anstellten, ergaben, dass, wenn die Menge des Zwischenkörpers durch Zusatz von inactivirtem Serum desselben Individuums verstärkt war, die Hämolyse eher beschleunigt wurde und selbst sehr grosse Dosen keine Verlangsamung hervorriefen.

Das von Liepmann (38) in der Bumm'schen Klinik durch menschlichen Placentarextract bei Kaninchen gewonnene Serum besass geringe hämolytische Wirkung — in Folge des Blutgehaltes der Placenta —. Präcipitirung trat durch menschliches Organ- und Blutserum ein.

Landsteiner (34) untersuchte die agglutinirenden Substanzen des normalen Blutserums derart, dass er nicht den nach der Agglutination im Serum verbleibenden Rest, sondern den an den agglutinirten Zellen haftenden Antheil prüfte. Er kam zu folgenden Ergebnissen:

Agglutinirende Substanzen können nach ihrer Absorption aus den agglutinirten Körpern wiedergewonnen werden. Dieses Verhalten ist zur Analyse solcher Stoffe des Serums zu benutzen, die an corpusculäre Elemente gebunden werden können. Die erhaltenen Lösungen unterscheiden sich durch ihre merklich specifische Wirkung von dem Serum, aus dem sie gewonnen werden. Das normale Serum enthält eine Anzahl von agglutinirenden Stoffen nicht specifischer Natur. Es ist noch unentschieden, ob für die Entstehung specifischer Immunkörper die Reproduction im Thierkörper vorgebildeter Stoffanordnungen oder die Bildung neuer Verbindungen wesentlicher ist. In beiden Fällen ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die specifische Gesammtreaction aus einer Combination an und für sich nur wenig specifischer Theilreactionen resultirt. Diese Annahme giebt eine genügende Erklärung für die Entstehung specifischer Substanzen.

In einer umfangreichen Arbeit über die Veränderungen, welche die activen Eigenschaften normaler Sera durch den Contact mit fremden Substanzen erfahren, setzte Wilde (69) die Reihe seiner Untersuchungen im Münchener hygienischen Institut fort. Er kam dabei zu folgenden Ergebnissen:

Durch Contact mit den verschiedensten Elementen, nämlich lebenden, und besonders abgetödteten Bacterien, Hefezellen, rothen Blutkörperchen und zertrümmerten Organzellen, endlich durch unlösliche Eiweissstoffe, in erster Linie Aleuronat, kann die bactericide und hämolytische Wirkung der Alexine von Rinder-, Hunde- und Kaninchenserum vollständig beseitigt werden, ebenso ersteren zwei Seris die Giftigkeit für den Meerschweinchenorganismus genommen werden. Diese Aufhebung der activen Eigenschaften der genannten Sera erfolgt durch die Bindung des Alexins an den Reactionskörper und beruht auf chemischer, nicht nur physicalischer Absorption. Nicht nur die Menge und Zeit, in welcher diese Substanzen mit dem Serum in Contact kommen, ist dabei von maassgebendem Einfluss, sondern auch die Temperatur, bei welcher die Mischungen gehalten werden, so dass bei sorgfältiger Einhaltung einer Temperatur von 0° keine oder nur ganz unbedeutende Absorption des Alexins eintritt. Eine Regeneration des einmal gebundenen Alexins findet nicht statt. Durch Erhitzen auf Siedetemperatur wird das Absorptionsvermögen der genannten Substanzen nicht aufgehoben. Auch im Thierkörper kann Bindung des Alexins eintreten, so dass Meerschweinchen der intraperitonealen Infection einer an sich nicht tödtlichen Dosis von Cholera- und Typhusbacillen erliegen, wenn zugleich mit diesem eine gewisse Menge solchen absorbirenden Materials den Thieren einverleibt wurde. Dass der Grund hierfür in der Bindung des freien Alexins zu suchen ist, beweisen Controllversuche mit Aleuronat, welchem vorher durch Sättigung mit fremdem Alexin die Fähigkeit, noch weiteres Alexin zu binden, genommen war; so präparirtes Aleuronat wirkt im Gegentheil günstig auch auf den Verlauf der Infection, da das in Folge des vom

Digitized by Google

Aleuronat gesetzten Reizes des Peritoneums in stärkerem Maasse zutretende Alexin nun ungehemmt die injicirten Microorganismen vernichten kann. Eine Stütze für die Vielheit der Alexine eines Serums, sowie für die Nothwendigkeit eines besonderen Zwischenkörpers für das Zustandekommen der Alexinwirkung normaler Sera im Sinne der Ehrlich'schen Seitenkettentheorie haben W.'s Absorptionsversuche nicht ergeben.

Die biologische Eiweissdifferenzirung durch die Präcipitine ergab Schütze (64), dass die in den von ihm untersuchten Hefearten, nämlich die in der obergährigen, in der untergährigen, in der Getreide- und in der Kartoffelhefe enthaltenen Eiweissstoffe ihrer Natur nach gleichartig sind oder wenigstens einander so ausserordentlich nahe stehen müssen, dass selbst mit Hilfe der biologischen, von allen Verfahren am schonendsten und am sichersten arbeitenden Methode, auch nach wiederholten Prüfungen eine Differenzirung nicht erzielt werden konnte.

Ascoli (1) kam durch seine Versuche zur Klärung der nicht strengen Specificität der präcipitirenden Sera zu der Anschauung, dass verschiedene Thiere gegen dieselben Substanzen zum Theil verschiedene Präcipitine bilden können.

Als Ergebniss seiner Versuche, die den Nachweis specifisch hämagglutinirender neben specifisch hämolytischen, von bestimmten Microorganismen hervorgebrachten Substanzen bezweckten, präcisirt R. Kraus (31) seinen Standpunkt dahin, dass 1. verschiedene Microorganismen neben Hämolysinen noch Bacteriohämagglutinine produciren; 2. die Hämagglutinine ebenso labil sind wie die Hämolysine, indem sie bei 58° zu Grunde gehen; 3. normales Serum von Thieren zumeist nicht im Stande ist, die Hämagglutination zu paralysiren, wohl aber die Hämolyse; 4. die Hämagglutinine durch specifische Immunsera ebenso paralysirt werden wie die Hämolysine; 5. beide Processe selbstständig sind und unabhängig von einander in Erscheinung treten; 6. die Hämolyse mit der Hämagglutination in keinem Zusammenhang steht.

Morgenroth und Korschan (30) fanden, dass die Organextracte, deren hämolytische Wirkung sie prüften (Verdauungsdrüsen und Pancreas), nicht nur fremde Blutkörperchen, sondern auch diejenigen der Thierspecies, ja des Individuums, von dem sie genommen waren, aufzulösen vermochten. Die hämolytischen Substanzen der Organextracte erwiesen sich als hitzebeständig (100° bis zu mehreren Stunden), „coctostabil", in Alkohol löslich, nicht complex, nicht befähigt zur Antikörperlösung.

Ascoli und Figari (2) haben unter Leitung von Maragliano durch Injection von Nierensubstanz einer andern Species wie durch einseitige Nephrectomie und später durch Injection nephrolytischen Serums Nephrolysine hervorgerufen. Diese erwiesen sich den Autoren auch für das Nervensystem deletär und führten unter Umständen bei subduraler Injection sogar den Tod des Versuchsthieres herbei, auch zeigten viele schädliche Nebenwirkungen.

Die Studien über Spermolysine, welche London (40) im Petersburger Institut für experimentelle Medicin unter Lukjanow's Leitung anstellte, ergaben, dass jedes normale Serum (Kaninchen, Meerschweinchen, Katzen, Frösche, Tauben) hetero-, iso- und antispermalytisch wirkt. Die Wirkung der Spermolysine findet unter Abhängigkeit von der Temperatur statt, bei Warmblütern ist das Optimum 37—38° C., bei Kaltblütern Zimmertemperatur. Im Gegensatz zu der herrschenden Meinung setze sich das physiologische Spermolysin aus zwei unabhängig von einander existirenden, sich aber gegenseitig completirenden Substanzen zusammen, dem Spermoalexin und dem Spermodesmon. Das letztere ist der Lebensthätigkeit der Spermatozoen günstig. Die microscopische Untersuchung ergab, dass bei der Spermolyse ein Theil der Samenzellen sich auflöst, unter der Einwirkung des Spermodesmons, dagegen die Kappen derselben ihre Affinität für Saffranin und Eisenhämatoxylin verlieren, während sich der Kopftheil ausgesprochen damit färbt. Das Spermoalexin vernichtet die Kappen ganz und setzt die Färbbarkeit des Kopfes herab. Der Schwanztheil scheint durch das Spermodesmon nicht besonders alterirt zu werden, er verkürzt sich aber unter der Wirkung der Alexine.

Das Ergebniss seiner noch nicht abgeschlossenen Versuche über die lysogenen Stoffe des Harns fasst Schattenfroh (61) in folgenden Sätzen zusammen:

1. Durch Injectionen von Menschenharn, Ziegenharn und Rinderharn bei Kaninchen und Meerschweinchen lassen sich specifische Hämolysine im Blute der vorbehandelten Thiere erzeugen.

2. Injectionen von Hundeharn haben ausser der Erzeugung von Hämolysinen auch die Entstehung von Agglutininen bei Kaninchen zur Folge.

3. Pferdeharn ruft bei Meerschweinchen und Kaninchen weder Hämolysin- noch Agglutininbildung hervor.

4. Die lysogenen Stoffe des Menschenharns sind nicht dialysirbar, ertragen verhältnissmässig hohe Temperaturen und sind in Alkohol-Aether fällbar.

5. Bacterienwachsthum im Harn lässt unter Umständen die lysogenen Stoffe desselben intact.

Strauss und Wolff (65) fanden, dass Transsudate eine bedeutend geringere hämolytische Wirkung haben, als Exsudate und Blutserum.

Mit der Veränderung der hämolytischen Fähigkeiten des Blutserums bei Urämie beschäftigte sich Hedinger (25) auf der Lichtheim'schen Klinik. Die Resultate waren keine ganz übereinstimmenden. Während sie in den Transsudaten vorwiegend normales hämolytisches Verhalten fanden, wiesen die Exsudate sehr oft hemmend auf die Hämolyse wirkende Eigenschaften auf.

Charrin (9) stellte mit den verschiedenen Farbstoffen, die von dem Bac. pyocyan. producirt werden, Versuche an durch intravenöse Injection, ebenso mit den Ammonverbindungen, die den Culturen dieses Organismus ihren characteristischen Geruch verleihen. Die flüchtigen Verbindungen haben hämolytische Wirkung. Diese und andere Erscheinungen werden von Ch., wie die Localisation, Formen und Typen der Infectionskrankheiten auf die Multiplicität und Variabilität der Toxine zurückgeführt.

Nach den Gesichtspunkten, welche Ehrlich für

Digitized by Google

das Studium der Uebertragung der Immunität durch Vererbung zur Geltung gebracht hat, studirte Bulloch (6) die Vererbung der hämolytischen Fähigkeiten.

Die Unterschiede in der Wirksamkeit mütterlichen und kindlichen Blutes ermittelte Halban (22) beim Menschen dahin, dass das mütterliche Serum sowohl mehr Blutkörperchen löst wie agglutinirt als das kindliche Serum. Es wirkt stärker bactericid (gegen Choleravibrionen) als auch antifermentativ (antitryptisch), stärker antitoxisch (gegenüber der Hämagglutination durch Abrin und Ricin) u. s. w. Die wirksamen Serumstoffe sind bei Neugeborenen zwar vorhanden, aber nicht in dem Maasse wie bei Erwachsenen.

Bei der Fortsetzung seiner morphologischen Untersuchungen zur Hämolyse fand Baumgarten (4), dass die im heterogenen Serum in der einen oder der andern Richtung auftretende Volumänderung der rothen Blutkörperchen bei Anwendung auf 55° erhitzten Serums ausbleibt, nur das Kugligwerden tritt ein.

Nachdem sich Matthes (46) der Verdauungsversuch als ein geeignetes Mittel erwiesen hatte, um als biologische Reaction auf lebendes und todtes Gewebe lebende rothe Blutkörperchen von todten zu unterscheiden, stellte er weiter fest, dass der Ehrlich'sche Immunkörper bezw. die substance sensibilitrice Bordets an sich die Erythrocyten nicht lösen, dass dagegen mit Hayem'scher Lösung getödtete Blutkörperchen schon im eigenen Serum gelöst werden.

Von besonderem theoretischen Interesse sind auch die Versuche Markl's im Paltauf'schen Laboratorium, der das saure phosphorsaure Natron bezüglich seines Einflusses auf die hämolytische Wirkung der normalen und Immunsera prüfte. Seine Erklärung, auf Grund seiner Versuche, dass das Phosphat die osmotischen Verhältnisse der Zellmembrane so beeinflusst, dass die Alexine nicht eingreifen können, deckt sich vollständig mit der physicalischen Theorie Noll's.

Hédon (24) konnte durch Transfusion von mit Salzwasser-Auswaschung von jeder Spur Blutserum befreiten rothen Blutkörperchen seine Experimentalthiere (Kaninchen und Hunde) nach tödtlichen Blutungen am Leben erhalten. Bei Thieren der gleichen Species überlebten die rothen Blutkörperchen die Transfusion ziemlich lange und gingen nur allmählich zu Grunde, was schneller eintrat, wenn eine Speciesdifferenz bestand, bei der das Serum nicht toxisch auf die Blutkörperchen wirkte. In diesen Fällen war das Schicksal des infundirten Thieres abhängig von der Quantität der fremden Blutkörperchen und der Intensität der hämolytischen Wirkung.

Im Verfolg seiner Untersuchungen über den Mechanismus der Agglutination (s. d. Jahresbericht. 1901. Bd. I. S. 338 u. 338) kommt Joos (29) zu Ergebnissen, welche ihm die chemische Bindung bestätigen, wobei eine specifisch agglutinirbare Substanz der Bacterien, eine specifische agglutinirende Substanz und das Salz in Betracht kommen.

Den spärlichen Untersuchungen über die Morphologie der Cytolyse fügt noch Molon (49) Versuche über das Verhalten der farblosen Blutkörperchen gegen leukocytolytisches Serum an, die an Kern und Zellkörpern Auflösungserscheinungen der bekannten Art ergeben. Das verwandte Material stammte von einem Falle von Leukämie.

Marmorek (48) tritt für die Identität der Streptococcengifte auch der verschiedensten Herkunft ein; das Toxin gehört nach M. zu der Gruppe jener Diastasen, die bei einer Temperatur von 70° zerstört werden.

Jess (27) stellte Heilsera gegen Geflügel-Cholera und die Drusesepticaemie der Pferde her. Beide Sera werden zweckmässig nach Injection frischen normalen Pferdeblutserums angewandt, um namentlich den Hühnern ein genügendes Complement hinzuzufügen, sofern es daran fehlt.

Durch Versuche mit Cobra- und Kreuzottergift an Hunden und Kaninchen konnte Phisalix (57) die Feststellung Calmette's bestätigen, dass das relative Verhältniss von Antihämolysin und sensibilisirender Substanz im Serum von grösster Wichtigkeit für die hämolytische Wirkung der Gifte ist. Die Blutzellen des Hundes sind weniger widerstandsfähig als diejenigen des Kaninchens. Beim Kaninchen sind die rothen Blutkörperchen widerstandsfähiger als die Leukocyten. Beim Hunde sind die rothen Blutkörperchen wiederum weniger widerstandsfähig als die Leukocyten und hinfälliger als die des Kaninchens. Im Hundeserum herrscht die sensibilisirende Substanz vor. Der Unterschied zwischen der Wirkung der Cobragifte und derjenigen der Kreuzotter ist nach Ph. auf die in letzterem enthaltene Echidnase zurückzuführen, durch deren oxydirende Wirkung das Hämoglobin in Methämoglobin umgewandelt wird.

[Dzierzgowski, S. K., Zur Frage der Vererbung von künstlicher antidiphtheritischer Immunität. Gazeta lekarska. No. 22. 1900.

Bekanntlich wird die Diphtherieimmunität nur von der Mutter her vererbt. Verf. unternahm es nun zu entscheiden, unter welchen Bedingungen bezüglich der Immunisirungsmöglichkeit sich die Spermatozoen bezw. die Eier befinden, und wodurch die Möglichkeit der Fötusimmunisirung im intrauterinen Leben bedingt wird. Um diesen Fragen näher zu treten, untersuchte Verf. die antitoxische bezw. antibacterielle Kraft der die Spermatozoen und die Eier von immunisirten Pferden umgebenden Flüssigkeit (Hodenextract bezw. vermittelst einer Pravazspritze aus dem Graaf'schen Follikel aspirirte Flüssigkeit). Der Hodensaft besass bei stark immunisirten Pferden höchstens 1 I.-E., dahingegen die Follikelflüssigkeit ungefähr soviel I.-E. besass, wie das aus denselben Thieren stammende Blutserum; das Ei steht demnach unter besseren Bedingungen bezüglich der Uebertragungsfähigkeit der Immunität auf die Nachkommenschaft, als das Spermatozoon. Das letztere ist im Vas deferens von einem nur 0,2—0,4 I.-E. besitzenden Sperma umgeben; durch das Hinzukommen von Prostata- und Cowpersdrüsen-Secreten, welche nur 0,13—1 I.-E. besitzen, gelangt es kaum in bessere Bedingungen. Das Ei dagegen ist auf der Uterusschleimhaut von Flüssigkeiten umgeben, welche an Gehalt der Antitoxine dem Blutserum nur um 30—40 pCt. nachstehen. Es lässt sich vorläufig nicht entscheiden, wie es mit der Fötusimmunisirung vor der Placentabildung steht; eine Möglichkeit der Immunisirung in der ersten Periode des intrauterinen Lebens des Eies ist jedoch nicht von der Hand zu weisen; später wird weitere Fötusimmunisirung

unmöglich, weil die Placenta weder für Toxine, noch für Antitoxine permeabel ist. Durch genaue Untersuchungen des der Placenta ab- und zufliessenden Blutes stellte Verf. fest, dass in der Placenta die Antikörper nicht vernichtet werden, dass die Placenta diesbezüglich electiv functionirt, indem sie in näher nicht bekannter Weise die antitoxischen Globuline anzuhalten vermag, obwohl sie für die normalen Globuline durchlässig ist. Für Toxine ist Placenta ebenfalls impermeabel, sonst wäre im Fötusblut Antitoxin enthalten. Die Fruchtwässer, deren antitoxische Kraft zu derjenigen des Blutserums wie 1 : 600 sich verhält, kommen bei Fötusimmunisation nicht in Betracht. — Die (relativ schwache) Immunität der Nachkommenschaft von immunisirten Müttern scheint demnach ihren Ursprung in der durch das Ei im Graaf'schen Follikel erworbenen Immunität zu haben. Es galt nun zu erklären, warum die erworbene Immunität relativ schwach ist. Verf. hat festgestellt, dass die active Immunität nach Aufhören des Immunisirungsverfahrens bei erwachsenen Thieren rasch fällt, dass sie z. B. nach $7\frac{1}{2}$ Monaten ungefähr $\frac{1}{20}$, nach $11\frac{1}{2}$ Monaten nur noch $\frac{1}{270}$ des ursprünglichen Immunitätsgrades beträgt. Die passive Immunität — als eine derartige muss die Fötusimmunität aufgefasst werden — fällt noch rascher als die active. Die Immunisation des Fötus erreicht spätestens in der Periode der Placentabildung ihr Ende; von dieser Zeit an fällt die im Graaf'schen Follikel erworbene Immunität rasch. — Die gleichzeitig geborene Nachkommenschaft einer und derselben immunen Mutter kann, wie dies Vaillard nachgewiesen hat, bezüglich des Immunitätsgrades untereinander differiren. Diese Erscheinung wird vom Verf. auf die Abstammung aus verschiedenen Graaf'schen Follikeln bezogen, deren Flüssigkeit verschiedene antitoxische Kraft besitzt, was durch ungleichzeitige Entwickelung der Follikel erklärt werden dürfte. Die verschiedenen Immunitätsgrade der Nachkommenschaft könnten auch dadurch entstehen, dass die befruchteten Eier je nach dem Ueberwiegen der väterlichen oder der mütterlichen Einflüsse während ihrer weiteren Entwicklung einer Abschwächung oder einer Verstärkung der Immunität anheimfallen. Die Immunität der Nachkommenschaft künstlich immunisirter Thiere ist von der angeborenen, dauerhaften Refractärität grundsätzlich verschieden; durch ihr im extrauterinen Leben rasches Verschwinden wird sie als im Fötalleben erworbene passive Eigenschaft gekennzeichnet.

Ciechanowski (Krakau).]

[1) Karwacki, Leo, Beitrag zur Lehre von den agglutinirenden Eigenschaften des normalen Blutserums. Przeglad lekarski. No. 45. — 2) Majewski, Felix, Die Agglutination im menschlichen und thierischen Blute im physiologischen Zustande. Gazeta lekarska. No. 36 u. 37.

Karwacki's (1) Schlussfolgerungen sind: 1. Zur Untersuchung der Agglutination soll man Culturen, die lange Zeit auf künstlichen Nährböden gehalten waren, verwenden; die individuelle Specifität wird ad minimum reducirt; die Gattungsspecifität wächst und tritt besser hervor. 2. Die Agglutinine des Bact. coli sind ein normaler Bestandtheil des Menschenserum. 3. Es soll sowohl das Blut eines Erwachsenen, wie eines Neugeborenen in Betracht genommen werden. 4. Die Agglutinine des Typhus findet man in 9 pCt. im Blute der Neugeborenen und nur in nicht verdünntem Serum. Die Zahl der Agglutinine wächst im Serum der Erwachsenen. — den Grad der Agglutination bezeichnet man mit Verdünnungen 10—50. Ca. 6,5 pCt. der Erwachsenen besitzt actives Serum. 5. Die Cholera-agglutinine findet man in minimaler Menge im Serum der Neugeborenen (8 pCt.). Bei Erwachsenen nur sporadische Agglutination auch mit verdünntem Serum. 6. Die Pneumococcenagglutinine findet man nicht im normalen kindlichen Serum; bei manchen Erwachsenen in geringerer Menge. 7. Die Tuberculoseagglutinine sind im fötalen Blute nicht nachweisbar, bei Erwachsenen in 40 pCt., sie sind wahrscheinlich ein Ausdruck der Bildung eines versteckten tuberculösen Processes.

Aus den Experimenten Majewski's (2) geht hervor: 1. Das Serum des normalen menschlichen und thierischen Blutes ruft in den Culturen des Bact. coli commune und Staphylococcus pyogenes aureus eine ausgesprochene Agglutination hervor; die Agglutination tritt stärker im Verhältniss zum Staphylococcus pyogenes aureus hervor, als zum Bact. coli, mit Ausnahme des menschlichen Blutes, bei dem dieselbe gleich ist.

2. Am stärksten wirkt auf das Bact. coli das Serum des Pferdeblutes, auf den Staphyl. pyog. aureus das des Hundes; die schwächste Wirkung ist die des menschlichen Serums. 3. Die Fadenreaction und die Knäuelbildung des Bact. coli ist ein unstreitbarer Beweis der Agglutination; beim Staphyl. pyog. aureus zeigt sich weder das eine noch das andere. 4. Das thierische Blutserum kann verschiedene Agglutinine besitzen. 5. Das Erwärmen durch eine halbe Stunde bei 60° hat keinen Einfluss auf die das Bact. coli agglutinirenden Substanzen, wirkt aber abschwächend oder sogar vernichtend auf die Substanzen, welche den Staphyl. pyog. aureus agglutiniren. 6. Das normale Blutserum des Menschen, Pferdes, der Kuh, Ziege und des Hundes enthalten Substanzen, welche das Wachsthum des Bact. coli und Staph. pyog. aureus hemmen. 7. Das Hellwerden der Cultur über dem Satz der agglutinirten Microorganismen hängt von der Gesammtwirkung der Agglutinine mit den Alexinen ab. 8. Um sich von der Sterilität des zum therapeutischen Gebrauche sich eignenden Serum zu überzeugen, muss man die Proben desselben vor dem Einstellen in das Thermostat bei 55—60° erwärmen, um den Einfluss der Alexine zu vernichten. 9. Die für das Bact. coli comm. und den Staphyl. pyog. aureus specifischen Agglutinine, resp. mit demselben Präcipitine identischen nehmen mit grosser Wahrscheinlichkeit an der Immunität Theil.

B. Zmigród (Krakau).]

IV. Allgemeine pathologische Morphologie.

1) Beard, J., Embryological Aspects and Etiology of Cancer. Lancet. June. 21. — 2) Behla, R., Ueber die Errichtung des Instituts für Krebsforschung. Berlin. — 3) Borst, M., Die Lehre von den Geschwülsten. Mit ein. micr. Atlas. (63 Taf. mit 296 farb. Abb.) 2 Bde. Wiesbaden. — 4) Brand, A. Th., The Etiology of Cancer. Brit. Journ. July. 26. (Auszug.) — 5) Cancer research laboratories Reports from the. The Middlesex hosp. Ed. by Foulerton. London. — 6) Feinberg, Zur Lehre des Gewebes und der Ursache der Krebsgeschwülste. Deutsch. med. Wochenschr. No. 11. — 7) Derselbe, Ueber die Anwendung der Romanowski'schen (Methylenblau-Eosin) Färbemethode in den Gewebsschnitten speciell bei den Krebsgeschwülsten. Eine Differentialfärbung der in den Krebsgeschwülsten vorkommenden einzelligen selbstständigen Organismen. Berl. klin. Wochenschr. No. 45. — 8) Friedmann, Fr. Fr., Noch einige Erfahrungen über Exstirpation der Hypophysis cerebri und über Transplantation von Carcinom und Thyreoidea auf die Hypophysis. Ebendas. No. 19. — 9) Gaylord, H. R., The principles of pathology and histology. London. — 10) Hansemann, D. v., Die microscopische Diagnose der bösartigen Geschwülste. 2. Aufl. Mit 106 Fig. Berlin. — 10a) Hertwig, O., Ueber die Ursache der Krebsgeschwülste. Bemerkungen zu der Mittheilung des Herrn D. Feinberg. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. — 11) Israel, O., Die Probleme der Krebsätiologie. Arch. f. klin. Chir. Bd. 67. Heft 3. — 12) Koutchouk, K. A., Contribution à l'étude des cellules binucléaires (d'après des expériences sur des cobayes

Digitized by Google

auxquels on a fait une ligature du canal cholédoque). Arch. d. sciences biol. de Petersbourg. p. 74—83. — 13) Comité für Krebsforschung. Verhandlungen des. I. Hft. 1900—1902. (S.-A.) M. graph. Darst. und 2 Karten. Leipzig. — 14) Comité für Krebsforschung. Veröffentlichungen des. Herausg. von E. v. Leyden, Kirchner etc. II. Erg.-Bd. zum klin. Jahrb. Mit Taf. gr. 4. Jena. — 15) Bericht über die vom Com. für Krebsforschung am 15. October 1900 erh. Sammelforsch. I. Erg.-Bd. zum klin. Jahrb. Imp. 4. Jena. — 16) Leyden, E. v. und F. Blumenthal, Vorläufige Mittheilung über einige Ergebnisse der Krebsforschung auf der I. med. Klinik (Berlin). Deutsch. med. Wochenschr. No. 36. — 17) Liell, Edward N., The present Status of Cancer: Its etiology and Pathology. The Value of Laboratory Research. New-York med. News. Sept 20. — 18) Lubarsch, O., Pathologische Anatomie und Krebsforschung. Ein Wort zur Verständigung. 61 Ss. Wiesbaden. — 19) Marchand, F., Ueber Gewebswucherung und Geschwulstbildung mit Rücksicht auf die parasitäre Aetiologie der Carcinome. Deutsch. med. Wochenschr. No. 39 u. 40. — 20) Mason, Arnold, A possible predisposing cause of Cancer. Brit. Journ. Jan. 18. (Statistik über Carcinom in Bezug auf die Canalisation.) — 21) Mayet, Inoculation du cancer de l'homme au rat blanc. Compt. rend. T. 133. No. 29. Lyon méd. No. 21. S. 17. — 22) Derselbe, Production du cancer chez les rats blancs par introduction dans leur économie des substances constituantes des tumeurs malignes de l'homme. Gaz. hebdom. No. 6. — 23) Menschig, C. P., Ueber die Contagiosität des Krebses. Leipzig. — 24) Merkens, W., Zur Krebsfrage. Ztschr. f. Chir. Bd. 66. S. 101—121. (Betont, dass man nicht sagen könne, wo in der Mamma das „Adenom" aufhöre und das „Carcinom" anfange, demnach nur das „Fibroadenom" [Schimmelbusch] gutartig, alle andern epithelhaltigen Tumoren krebsverdächtig seien.) — 25) Michaelis, L. und C. Gutman, Ueber Einschlüsse in Blasentumoren. Zeitschr. f. klin. Med. 47. Bd. Heft 3 u. 4. (In 3 histologisch wenig genau bestimmten Tumoren und im Ganzen übereinstimmenden Blasentumoren fanden sich „Einschlüsse", die zum Theil Eisenreaction gaben und characterisirt wurden durch ihr Verhalten gegen wässerige Haematoxylinlösung.) — 26) Mohr, Heinrich, Zur Bedeutung der Schüller'schen Krebsparasiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. (M. hat eine Lanze und eine Anzahl Korke gebrochen zur Vertheidigung der Schüller'schen Verunreinigungen.) — 27) Noesske, H., Zur Frage der Krebsparasiten. Verhandl. d. 31. Congr. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chir. S. 305—314. — 28) Derselbe, Untersuchungen über die als Parasiten gedeuteten Zelleinschlüsse im Carcinom. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Juli. S. 352—410. — 29) Petersen, Walther, Beiträge zur Lehre vom Carcinom. II. Heilungsvorgänge im Carcinom. Zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Carcinom-Riesenzellen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 34. S. 682—702. — 30) Podwyssotzki, W., Ueber die experimentelle Erzeugung von parasitären Myxomyceten-Geschwülsten vermittelst Impfung von Plasmodiophora brassica. Zeitschr. f. klin. Med. 47. Bd. H. 3 u. 4. — 31) Power, D'Arcy, A further Investigation into the Causation of Cancer. Edinburgh Journ. July. — 32) Reyburn, Robert, Causes of Cancer. Med. Record. August. 2. (Wendet sich gegen die Protozoen Gaylord's und andere Theorien; er sieht im Krebs eine einfache (simply) Abweichung des Epithels, dessen Wachsthum und Entwicklung abnorm geworden seien.) — 33) Radestock, Zwei Fälle von Cancer à deux nebst einem Beitrage zur Statistik des Carcinoms. Deutsche med. Wochenschrift. No. 22. — 34) Schmieden, V., Ueber den Werth der Theorie von der traumatischen Geschwulstgenese und über einen geheilten Fall von centralem Riesenzellensarkom der Tibia. Ebendaselbst No. 1. — 35) Schüller, M., Zur parasitären Entstehung von Krebs und Sarkom. Centralbl. f. Chir. No. 8. (Wehrt sich gegen die bekannte Heidelberger „Korkverdächtigung" (Korkzellen als Parasiten) und hält auch seine übrigen Behauptungen aufrecht.) — 36) Senn, N., The present Status of the Carcinoma Question. Journ. of the American Assoc. Sept. 28. 1901. — 37) Sticker, A., Ueber den Krebs der Thiere. (S.-A.) Berlin.

Mit grosser Lebhaftigkeit setzte sich der Kampf um die Aetiologie des Krebses fort. „Infectiosität scheint die beste Hypothese zu jeder Untersuchung der Ursache des Krebses zu sein" beginnt in charakteristischer Weise die Untersuchung von D'Arcy Power (31). Der Chirurg am Kinderhospital in Chelsea und am St. Bartholomews-Hospital dachte sich, dass ein parasitärer Organismus, der vielleicht aus dem Wasser oder dem Boden käme, im menschlichen Organismus Krebs hervorrufe. Da unter dieser Annahme angestellte Experimente ihm ein negatives Resultat ergeben hatten, so wandte er sein Interesse den Hausfliegen zu, die durch hinreichende Untersuchungen bei verschiedenen Infectionskrankheiten schwer belastet sind. Dr. Lowne lenkte dann seine Aufmerksamkeit auf Stomoxys calcitrans, die sich nur wenig von der Hausfliege unterscheidet. Mit Hülfe eines Herrn vom Bartholomews-Hospital erlangte er eine Reihe von gefärbten Schnitten der Londoner Hausfliege, auch Fliegen aus einem „Krebshause" wurden untersucht. Herr Thompson Lowne klärte ihn darüber auf, dass die photographisch aufgenommenen auffälligen Körper, welche P. im Brustmuskel der im Herbst gefangenen Fliegen fand, Kerne seien, die sich durch stark gefärbte Peripherie und einen schwächer gefärbten „central-body" (Nucleolus. Ref.) auszeichne. P. veröffentlicht die Untersuchung zur Warnung, da in diesem Falle kein Grund vorliegt zu der Annahme, dass die Fliegen eines Krebshauses in ihren Geweben ein morphologisches Element enthielten, welches Krebs übertragen könne.

Mayet (21, 22) betrachtet „die anatomische Erscheinung als secundäres Element bei der Bestimmung der wahren Natur des Krebses." Dabei findet sich unter den spärlichen positiven Resultaten seiner zahlreichen Impfungen menschlichen Tumormaterials bei verschiedenen Thierklassen, unter anderen auch eine Leberaffection (wohl bei Kaninchen, nähere Angabe fehlt), die nach der Untersuchung von Regaud und Boll in bindegewebigen Cysten Haufen eiförmiger Zellen mit grossen Kernen zeigt. So erzeugt er durch Aufschwemmungen und Extracte, sowie durch kleine Stücke von menschlichen Brustkrebsen bei Ratten in einem Bruchtheil der Experimentalthiere die gewöhnlichen Käseherde und Einkapselungen. Einmal brachte auch das von einem Sarkom des Oberschenkels stammende Material durch peritoneale Injection bei einer Ratte eine Leberveränderung hervor, die M. gleichfalls für Carcinom hält, weil sie absolut ähnlich derjenigen bei zwei mit Carcinommaterial behandelten Thieren war. Für die Herstellung eines Serums oder Heilmittels vermisst er noch die Unterlagen.

Podwyssotzki (30) hält an der alten Vorstellung fest, dass die bei Pflanzen vorkommenden „Geschwülste" in gleicher Weise zu beurtheilen seien, wie die thierischen, und sehr bedeutende Analogien zwischen ihnen be-

Digitized by Google

ständen. Was P. durch Uebertragung von kleinen Stückchen der sogenannten Kohlhernie (durch Plasmodiophora brassicae erzeugte Neubildung bei Brassica oleracea) an Kaninchen erhielt, scheint ein Granulationsgewebe mit grossen endothelialen Zellen zu sein, in denen die nur von diesen Zellen aufgenommenen parasitären Elemente zu Grunde gehen. Uebrigens schreibt P. constant Plasm. brassica, während die P. mit dem Genitiv des Kohles bezeichnet wird, in dem sie schmarotzt, da es ein Adjectiv brassicus, a, um nicht giebt.

Feinberg (6) beschrieb die allbekannten, vorzugsweise in Krebsen der Milchdrüse beobachteten vacuolären Bildungen des Zellkörpers als körperfremde Erreger des Krebses. Da er sich auf Oestreich und O. Hertwig berief, so verwahrt sich der letztere (10a) gegen die Verantwortung für die Aufstellungen Feinberg's.

E. von Leyden und F. Blumenthal (16) stellten bereits durch Injection von Carcinomextracten bei Kaninchen, Ziegen und Hunden ein Serum her, mit dem sie ebenso wie mit dem Geschwulstextract Versuche an Hunden machten. Die günstigen Resultate, welche sie dabei constatirten, veranlassten auch Versuche an krebskranken Menschen. Obschon keine Heilungen, so wurden doch Besserungen bezw. das Ausbleiben von Metastasen beobachtet. Die Autoren halten diese therapeutische Richtung für berechtigt und rationell.

Die unter Marchand's Leitung ausgeführte sorgsame Untersuchung Noesskes (27, 28) gilt der Kritik der vermeintlichen Parasitenfunde in Carcinomen. Er weist vor Allem darauf hin, dass die positiven Befunde wesentlich an Mammacacinomen gemacht wurden, die mit anderen Drüsenkrebsen die grosse Neigung zur Bildung vacuolärer Entartung theilen. Insbesondere die Plimmer'schen Körperchen und Feinberg's Befunde wurden als Zellproducte in ihren verschiedenen Ausbildungsstufen verfolgt.

O. Israel (11) fasst seine Stellung bezüglich der carcinomatösen Neubildungen und deren Aetiologie in folgenden Sätzen zusammen:

Alle Ursachen, welche Continuitätstrennungen in Deckzellenlagen herbeiführen (Abnutzung, Ernährungsstörungen, Traumen) lösen eine Proliferation intacter Zellen aus.

Dasselbe thun functionelle Einwirkungen, welche, besonders leicht an Drüsen erkennbar, zu compensatorischer und Arbeits-Hypertrophie und Hyperplasie führen.

Epithel- und Endothellagen überziehen durch reichlich vor sich gehende Zelltheilungen in verhältnissmässig kurzer Zeit freie Flächen (Fibringerinnsel, Discontinuitäten der Bindesubstanz etc.). Die Zelltheilungen hören erst auf, wenn die ganze Oberfläche bedeckt ist.

Die Nachkommen von Deckzellen, in denen durch häufige Wiederholung der die Proliferation auslösenden Einwirkungen (sub 1—3) beständig weitere Zelltheilungen hervorgerufen werden und somit das Fortpflanzungsgeschäft nicht zur Ruhe kommt, erwerben durch Anpassung und Vererbung eine einseitige Steigerung ihrer Fortpflanzungstüchtigkeit, während andere Functionen und morphologische Eigenschaften sich ändern oder verloren gehen.

Passt sich die Bindesubstanz durch entsprechende Ausdehnung ihrer Oberfläche dem Raumbedürfniss der Deckzellenneubildung an, so entstehen gutartige Geschwülste (z. B. Cysten, sowie papilläre Fibrome und Myxome etc.). Uebersteigt das Maass der Deckzellenneubildung die Anpassungsfähigkeit (Widerstandsfähigkeit) der Bindesubstanzbasis, so entstehen bösartige Neubildungen, Carcinome.

Die in die Basis hineingewachsenen Deckzellen präpariren dort durch ihren eigenen Wachsthumsdruck freie Flächen, erleiden durch die Ungunst der örtlichen Verhältnisse (Raum, Ernährung) oft mit ihrer Vermehrung sich steigernde Verluste, welche Ersatzwucherungen auslösen (vergl. sub 1—3) und so wie im Primärherd auch in den Metastasen die Fortpflanzungsthätigkeit der Deckzellen in Permanenz erhalten.

Alle die bekannten Schädlichkeiten, welchen Deckzellenlagen unterliegen, sind Krebserreger und geeignet, destruirende Wucherungen auszulösen, sobald sie auf variationsfähige Zellstämme treffen, sofern sie oft und lange genug einwirken, um die erforderliche Vermehrungsfähigkeit den Zellstämmen anzuzüchten, und die Voraussetzung sub 6 zutrifft.

Mechanische, thermische, chemische, parasitäre (pflanzliche Microorganismen) Einwirkungen verursachen unter den aufgeführten Bedingungen primäre Carcinome.

Die Generalisation der Carcinome findet statt, soweit die Bedingungen in den passiven Theilen des Körpers und ausreichende Nachkommenschaft der heterotopen Deckzellen des Primärherdes sie zulassen oder befördern.

Wie die Carcinombildung ist auch die Entstehung aller Proliferationsgeschwülste durch die Cytogenese zu erklären, welche durch endogene oder ectogene Einwirkungen in ihrem Ablauf geändert wird.

Einen dankenswerthen Versuch zur Verständigung über die Krebsfrage zwischen den Parasitariern und Denjenigen, welche in pathologischen Eigenschaften der Gewebszellen den wesentlichen Factor bei der bösartigen Neubildung sehen, macht Lubarsch (18), freilich auf dem Wege der gründlichen Widerlegung der parasitären Theorien. Die Ausführungen L.'s decken sich vielfach mit denjenigen des Referenten (11) und Marchand's (19). Der Letztgenannte nimmt noch besonders Stellung gegen Ribbert's Theorie von der Entstehung des Carcinoms durch die Herauslösung von Epithelien aus ihrem organischen Zusammenhange und Verlagerung in das Bindegewebe.

Senn (36), der berühmte amerikanische Chirurg, sieht die parasitäre Aetiologie des Carcinoms als ganz unerwiesen an und erwartet neben der chirurgischen Behandlung Erfolge nur von frühzeitiger Einleitung von Degeneration in der planlos, unberührt von den physiologischen Regulationsvorgängen wuchernden Neubildung.

In den in Epidermiscarcinomen oft zu beobachtenden Riesenzellen sieht Petersen (29) den Ausdruck von Heilungsvorgängen. Diese setzen ein in Folge der cytolytischen Vorgänge, welche durch die Carcinomzellen als eine im biologischen Sinne dem Körper fremde und schädliche Zellart hervorgerufen werden.

Fr. Fr. Friedmann (8) exstirpirte neugeborenen Katzen die Hypophysis; es trat hier keine Schädigung des Allgemeinzustandes auf, wie auch jede Rückwirkung auf das Wachsthum ausblieb. Bei erwachsenen Thieren (Katze) heilte ein carcinomatöses Gewebsstückchen vom Hunde (der Ort der Neubildung ist nicht angegeben) an der

Digitized by Google

Stelle der Hypophyse einer Katze ein. Nach 4 Monaten fanden sich in dem Granulationsgewebe, welches den Defect ausfüllte, noch Nester epitheloider Zellen. Bei einem anderen Thiere wurden nach 6 Wochen noch Reste der transplantirten Gland. thyreoidea desselben Thieres an der Implantationsstelle gefunden.

Koutchouk (12) stellte die Zahl der zweikernigen Zellen in der Leber von Meerschweinchen auf fast 10 pCt. fest, sowie deren Abnahme auf fast 6 pCt. bei Unterbindung des Ductus choledochus. Er schliesst daraus, dass durch die Unterbindung die Theilung des Zellkörpers der zweikernigen Elemente gefördert werde, was bezüglich der Kerntheilung nicht der Fall sei und für die biologische Autonomie von Zellkern und Zellkörper spreche.

[Jensen, C. O., Versuche mit Krebsgeschwülsten. Hospitalstidende, p. 489.

Verf. zeigt durch eine geschichtliche Uebersicht der Krebstheorien, dass die parasitäre Natur der Krankheit keineswegs erwiesen ist, wenn auch viele Thatsachen dafür sprechen.

Bei Mäusen findet man Adenocarcinome, die sich spontan entwickeln und die sich durch Einimpfung von Gewebstheilen auf andere Mäuse, aber nicht auf andere Thierspecies übertragen lassen. Circa 14 Tage nach der Einimpfung unter die Rückenhaut kommt ein kleiner Tumor zum Vorschein, dieser entwickelt sich langsam in 2—3 Monaten, bis die Geschwulst ein Gewicht von 15—20 g erreicht hat, und die Maus geht dann cachectisch zu Grunde. Geschwulsteiter konnte nicht mit positivem Resultat auf Kaninchen eingeimpft werden. Zwei Kaninchen wurden mit wiederholten Injectionen von zerriebener Geschwulstmasse behandelt; Serum von den so behandelten Kaninchen war nicht im Stande, Mäuse gegen die Carcinomübertragung zu immunisiren; dagegen gelang es bei wiederholten Injectionen von Kaninchenserum dieser Thiere 3 Mäuse, die schon stattliche Adenocarcinome trugen, zu heilen, indem die Geschwulst schwand bis auf ganz kleine harte Knoten; bei 4 anderen Mäusen verursachten die Injectionen eine vermehrte Neigung zu Zerfall und Ulceration.

F. Levison (Kopenhagen).]

Allgemeine Therapie

bearbeitet von

Prof. Dr. HUGO SCHULZ in Greifswald.

Allgemeines.

1) Bouchard et Brissaud, Traité de médecine. T. 5. Paris. — 2) Brouardel and Benham, Death and sudden death. Paris. — 3) Ebstein, Les sanatoriums pour le traitement de la tuberculose pulmonaire. Paris. — 4) Faure, M., La rééducation motrice. Bull. thérap. Juni 5. — 5) Fossel, V., Das Haus der Barmherzigkeit in Graz. Krankenpflege. H. 1. — 6) Freuler, K., Eine zusammenklappbare Tragbahre. Ebendas. H. 1. — 7) Friedmann, F., Die Altersveränderungen und ihre Behandlung. Grundriss einer Lehre von der Altersinvolution in ihren Beziehungen zur Physiologie, Pathologie und Therapie. Wien. — 8) Grasset, Préleçons de clinique thérapeutique générale. Montpellier méd. No 35. — 9) Hecker, Die sogenannte Abhärtung der Kinder. Bl. f. klin. Hydrotherapie. No. 11. — 9a) Krebs, W., Eine Herzflasche. Krankenpflege. H. 3. — 10) Lockwood, G. R., A manuel of the practice of medecine. London. — 11) Marcuse, J., Ueber Wasseranwendung im Hause. Krankenpflege. H. 2. — 12) Oppenheimer, E., Ein Ordinationstisch für das Sprechzimmer. Deutsche med. Wochenschrift. No. 25. — 13) Osler, W., The principles and practice of medecine. London. — 14) Reinewald, Ein heizbarer Universalapparat für alle Arten von Ausspülungen, für Spray und Luftdouche. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. — 15) Renvers, M., Zur Behandlung der Erkrankungen im Greisenalter. Festschr. f. Leyden. — 16) Schüle, A., Ueber Missstände in der Krankenhausbehandlung. Krankenpflege. H. 3. — 17) Unterberger, S. Volksheilstätten oder Haussanatorien? St. Petersb. med. Wochensch. No. 27. (Warnt vor zu grossen Hoffnungen hinsichtlich der Volksheilstätten und plaidirt für zweckentsprechende Einrichtungen in allen Hospitälern.) — 18) Wens, H., Ein Apparat zur Herstellung von mit Feuchtigkeit gesättigter Luft von beliebiger Temperatur. Krankenpflege. H. 1. — 19) Witthauer, K., Leitfaden für Krankenpfleger im Krankenhaus und in der Familie. Halle a. S. — 20) Wood, H. C., Therapeutics, its principles and practice. London.

Zu dem Capitel „Abhärtung der Kinder" bringt Hecker (9) einen lesenswerthen Aufsatz. Er warnt ausdrücklich gegen den Schematismus und das gefährliche: Zu früh bei den Abhärtungsbestrebungen. Die Abhärtung soll nicht als Endzweck haben, lautloses Ertragen kalter Uebergiessungen seitens der Kinder zu erzielen, sondern diese fest zu machen gegen alle die verschiedenen Einflüsse von Klima, Jahreszeit und Wetter. Die Mittel, welche H. besonders empfiehlt, sind Gewöhnung an die Zimmerluft mit Gewährung zeitweiligen Blossstrampelns und Nacktlaufens vor dem Schlafengehen. Das Schlafen bei offenem Fenster ist überhaupt nur im Hochsommer eventuell zu gestatten. Die Gewöhnung an die Aussenluft wird erreicht dadurch, dass, wenn es das Wetter irgend erlaubt, die Kinder vom zweiten Halbjahr an täglich herauskommen.

grösseren Kindern ist im Sommer das Barfusslaufen zu gestatten, wie auch, wo angängig, Luft- und Sonnenbäder zur selben Jahreszeit. Eine besondere Beachtung verdient die Kleidung. Kein bestimmtes Regime, Vorsicht in den Uebergangszeiten des Jahres, keine Pelzverweichlichung im Winter, womöglich freier Hals. Nackte Beine sind nur im Sommer zu gestatten, magere Kinder sind dabei mit besonderer Vorsicht zu behandeln. Ueber die Gewöhnung an das kühle Wasser äussert sich H. wie folgt:

Dasselbe werde nicht kälter, nicht häufiger und nicht früher angewandt, als es sich mit dem allgemeinen Wohlbefinden des Kindes verträgt, wobei zu beachten ist, dass eventuelle Schädigungen zuweilen erst nach einiger Zeit sich bemerkbar machen. Unangenehmes Empfinden mahnt zu sorgsamer Beobachtung, wogegen scheinbar angenehmes Empfinden kein sicherer Beweis für die Unschädlichkeit der Procedur ist. Waschungen sind den Uebergiessungen vorzuziehen und sollen, wenn sie den ganzen Körper betreffen, nicht mehr als einmal täglich vorgenommen werden. Jede Abhärtung geschehe allmählich und unmerklich, etwa so, wie man sich in einen starken electrischen Strom „hineinschleicht".

Es giebt kein bestimmtes Abhärtungsschema, strenges Individualisiren ist Grundregel.

Säuglinge sind überhaupt nicht abzuhärten, sondern unter allen Umständen warm zu halten.

Diät.

1) Bardet, G., De l'établissement du régime en quantité. L'albuminisme et son danger. Bull. gén. de thérap. Novemb. 30. — 2) Benaroya, M., Die künstlichen Nährpräparate, ihr Werth und ihre Bedeutung für die Kranken- und Kinderernährung. Diss. Berlin. — 3) Brat, H., Ueber die Bedeutung des Leims als Nährmittel und ein neues Nährpraparat: Gluton. Deutsche med. Wochensch. No. 2. — 4) Brunton, L., On disorders of assimilation, digestion etc. London. — 5) Camescasse, M., Du régime lacté intermittent et de quelques-unes de ses indications. Bull. gén. de thérap. Feb. 8. — 6) Caspari, W., Alcohol als menschliches Nahrungsmittel. Fortschritte d. Medicin. Bd. 20. (Kritisches Sammelreferat.) — 7) Dignat, P., De l'impossibilité d'établir pour l'individu sain un régime alimentaire en quantité, exclusivement basé sur la notion du poids du corps. Bull. gén. de thérap. Decemb. 8. — 8) Flatau, G., Ueber Roborat in der Privatpraxis. Deutsche med. Wochensch. No. 31. (Casuistik.) — 9) Fürst, L., Puro in der Kranken-Diätetik. Therapeut. Monatshefte. Jan. (Casuistik.) — 10) Goldmann, A., Das Nährpräparat Alcarnose und seine diätetisch-therapeutische Bedeutung. Therap. Monatsh. Mai. — 11) Halliburton, D., The composition and nutritive value of biltong. Brit. med. Journ. April 12. — 12) Hoppe, J., Ueber Roborat und andere Eiweisspräparate in ihrer Verwendung bei der Krankenernährung. Münch. med. Wochensch. No. 12. — 13) Hutchinson, R., An adress on patent foods. Lancet. Juli 5. — 14) Kraus, E., Ueber den Werth des Hygiama als Nährmittel. Therap. Monatsh. Dec. — 15) Kuttner, L., Die vegetabilische Diät und deren Bedeutung als Heilmethode. Berlin. — 16) Leftwich, W., A nutritive drink for febrile and wasting diseases. Edinb. journ. Mai. (Citronenlimonade mit Ei.) — 17) Lehmann, V. B., Die Erhöhung der Verdaulichkeit der Speisen durch Zerkleinerung und durch Kochen. Krankenpflege. H. 3. — 18) Liebreich, O., Ueber die öffentliche Krankenküche der Frau v. Rath. Therapeut. Monatsh. Feb. — 19) Löwensohn, M., Der Kumys und seine Anwendung bei der Lungentuberculose. Diss. Berlin. — 20) Preiss, M., Zur Frage über die Beschaffenheit der sibirischen Kunstbutter vom chemisch-hygienischen Standpunkte. Diss. Berlin. — 21) Robin, A., L'alimentation des phthisiques. Bull. gén. de thérap. No. 9. — 22) Rölig, E., Ein Beitrag zur Wirkung der Albumosenpräparate. Deutsche Praxis. Jan. — 23) Strauss, H., Ueber Osmosediätetik. Therap. d. Gegenw. Octob. — 24) Taschenbuch über die Fortschritte der physikalisch-diätetischen Heilmethoden. Leipzig. — 25) Wegele, C., Die diätetische Küche für Magen- und Darmkranke. Jena. — 26) Weissbein, S., Ueber einige neuere Nährpräparate. Deutsche med. Wochenschrift. No. 2.

Zu der heute so sehr beliebten Eiweissfütterung spricht Bardet (1) ein sehr beherzigenswerthes Wort. Er warnt direct vor der Gefahr des therapeutisch erzeugbaren Albuminismus, der Vergiftung mit Eiweiss. Das hier am meisten Interessirende aus Bardet's Vertrag, dem klinische Beobachtungen zur Stütze dienen, lautet in wörtlicher Uebersetzung:

„Dies dürfte genügen, zu zeigen, dass man sich einer groben Täuschung hingiebt, wenn man bei einem Menschen von der „Nothwendigkeit zu essen" redet und von dem Bedürfniss, den Defect zu decken, den der tägliche Verlust in Calorien bedingen soll. Sämmtliche, von den Hygienikern bisher gelieferten Zahlen sind viel zu hoch, es wird sich empfehlen, in dieser Hinsicht die einschlagenden Versuche von Neuem aufzunehmen. Ich erkläre offen: Unserer Zeit droht durch den Albuminismus die gleiche Gefahr wie durch den Alcoholismus. Die Mehrzahl der chronischen Krankheiten verdankt ihren Grund lediglich der übertriebenen Ernährung, besonders aber der zu starken Aufnahme von Eiweiss. Ich stelle mithin dem Alcoholismus den Albuminismus direct gegenüber. Dieser ist zu betrachten als ein krankhafter Zustand, herbeigeführt durch die Einfuhr stickstoffhaltiger Nahrung in einer Quantität, die im Missverhältniss steht zu der Harnstoff bildenden Fähigkeit der Leber. Die Folge ist eine Ueberalkalisation der Säfte, ein Hauptmoment für das Zustandekommen von zu starker Oxydation der Gewebe. Die dadurch bedingte Ernährungsstörung führt zu Erschöpfungszuständen, die die mineralischen Bestandtheile des Organismus ebenso treffen, wie die organischen. Wir haben es demnach mit einer ganz neuen Art von Vergiftung zu thun, um die man bisher mit Unrecht sich nicht weiter gekümmert hat. Der Alcoholismus, von dem heute so viel die Rede ist, trifft mit seinen Folgen lediglich die freiwilligen Trinker, der Albuminismus dagegen richtet seine Verheerungen an unter einer ganz enormen Menge von Individuen, die sich unwissentlich vergiften. Hier liegt die grosse Gefahr des ätiologischen Momentes für die Entwicklung chronischer Krankheiten und Störungen des gesammten Stoffwechsels.

Der Tag, an dem man diese Wahrheit als solche erkannt haben wird, der Tag, an dem der Arzt sich entschlossen haben wird, die Ernährung ebenso genau zu dosiren, wie die Arzneimittel, der Tag, wo es ihm gelungen sein wird, seine Patienten los zu machen von

dem Aberglauben der „Nothwendigkeit zu essen“, wird uns einen grossen Schritt fördern in der Behandlung der Verdauungsstörungen und ganz besonders in der Prophylaxe der chronischen Erkrankungen.“

Mechanotherapie.

1) Citron, H., Zur Technik der mechanischen Behandlung des Hydrops. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. — 2) Discussion dazu. Ebendaselbst. Vereins-Beilage. No. 27. — 3) Port, Beiträge zur mechanischen Therapie. Festschr. des Nürnberger ärztl. Vereins. — 4) Ruge, H., Physiologisches über Muskelmassage nebst einigen therapeutischen Bemerkungen. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. Bd. 6.

Ruge (4) hat durch exacte physiologische Versuche am lebenden blutdurchströmten Froschmuskel festgestellt, dass der Verlauf einer Muskelzuckung nach Massage wesentlich flinker erfolgt als nach Ruhe- und Erholungspausen während der Arbeit. Rollet hatte gezeigt, dass die Einzelleistungen eines Muskels bei zunehmender Ermüdung immer langsamer werden (dass also die Curve des Zuckungsverlaufes immer gedehnter wird); dass sich aber der Muskel durch Ruhepausen erheblich erholt und wieder schneller arbeitet. Ruge wies nun nach, dass selbst durch kurze Massagen eine viel vollständigere Erholung eines müden Muskels erzielt wird, als durch gleich lange oder längere Ruhepausen. Ruge liess z. B. den rechten Gastrocnemius eines Frosches nach 100 Contractionen sich während einer Ruhepause von 5 Min. erholen, während er den linken nach ebenfalls 100 Contractionen 5 Min. lang massirte. Der durch die Erholungspause gekräftigte Muskel leistete nur ein Fünftel der Arbeit mehr als vorher, der massirte dagegen fast das Doppelte wie vor der Massage. Die Leistung wurde in Gramm-Millimetern genau berechnet. — Zahlreiche Versuche ergaben stets dieselben Resultate u. s. f. — Therapeutisch ergiebt sich daraus, dass die Massage der Muskeln von besonderem Nutzen ist bei Ringern und Turnern vor ihren Kraftleistungen, bei Reconvalescenten nach langem Krankenlager, bei Blutarmen mit starkem Müdigkeitsgefühl u. s. w. Stets sollte man gemischte Massage anwenden und die einzelnen Muskelgruppen etwa je 5 Min. massiren.

(Autoreferat des Verfassers.)

Photo- und Thermotherapie.

1) Axmann, Zum electrischen Lichtbad. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 2) Bier, A., Ueber practische Anwendung künstlich erzeugter Hyperämie. Therap. der Gegenwart. Februar. — 3) Drossbach, P., Zur Theorie der Actinotherapie. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 1. (Controverse gegen J. Müller.) — 4) Fellner, L., Beitrag zu den Indicationen des electrischen Zweizellenbades. Wien. med. Wochenschr. No. 26. — 5) Fermi, C., Di nuovo sull' azione malefica dei raggi solari nei mesi invernali e primaverili. Giornale d. reale societa ital. d'igiene. No. 12. — 6) Franklin, M., Phototherapeutic apparatus. Med. News. September. 20. — 7) Glover, J., Sur l'application de l'air chaud comme procédé de chauffage des liquides pulvérisé non volatils. Compt. rend. T. 134. No. 26. — 8) Gottheil, W. S. und Franklin, M. W., On the penetration of the human body by ordinary actinic light. Med. Record. April 19. (Konnten die Durchlässigkeit des menschlichen Körpers für Bogenlichtstrahlen darthun und knüpfen daran Schlüsse auf die event. therapeutische Verwendung der Organdurchleuchtung.) — 9) Gross, A., Ueber locale Wärmeapplication. Berl. klin. Wochenschr. No. 46. — 10) Grünbaum, K., Die therapeutische Verwendung der Röntgenstrahlen. Med. Blätter. No. 40. (Sammelreferat.) — 11) Hagmann, J., Ueber einen neuen Schwitzapparat. Württemberg. med. Correspondenzbl. No. 32. — 12) Kreidl, A., Beobachtungen über das Verhalten der Hautgefässe auf thermische Reize. Wiener med. Presse. No. 44. — 13) Lancashire, H., The therapeutic employement of X-rays. Brit. med. Journ. Mai 31. — 14) Lindemann, E., Ueber neuere Heilmethoden der Wärme bei Gelenkrheumatismus, Gicht, Ischias. Prag. med. Wochenschr. No. 11. (Electrothermcompresse.) — 15) Derselbe, Ueber den Werth der physicalischen Therapie. Therap. Monatsh. August. — 16) Martin, G., Lichtkuren. Leipzig. — 17) Neumann, Beobachtungen über electrische Lichtbehandlung. Deutsches Arch. für kl. Med. Bd. 73. — 18) Platter, N., Ueber Leiter'sche Wärmeapparate. Schweiz. Correspondenzbl. No. 24. — 19) Pugh, W. J., Four cases of rodent ulcer treated by X-rays. Brit. med. Journ. April 12. — 20) Regnier, L. R., Radiothérapie et photothérapie. Paris. — 21) Rieder, H., Nochmals die bacterientödtende Wirkung der Röntgenstrahlen. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 22) Sack, A., Ueber das Wesen und die Fortschritte der Finsen'schen Lichtbehandlung. München. med. Wochenschr. 13. — 23) Strebel, H., Mittheilung über wirksame Lichtgeneratoren in der Therapie. Deutsche med. Wochenschrift. No. 26. — 24) Derselbe, Lichttherapeutische Neuigkeiten. Ebendas. No. 39. — 25) Derselbe, Die Verwendung des Lichtes in der Therapie. München. — 26) Derselbe, Die bisherigen Leistungen der Lichttherapie. Berlin. — 27) Ullmann, R., Ueber die klinisch-therapeutische Verwerthbarkeit constanter Wärme, mit Demonstration eines Hydrothermoregulators zur Application beliebiger Temperaturen. Wien. kl. Wochenschrift. No. 15. — 28) Wallis, J., Ueber den heutigen Stand der Lichttherapie. Dissertation. Berlin. — 29) v. Ziemssen, Zur Phototherapie. Festschr. d. Nürnb. ärztl. V.

H. Rieder (21) berichtet über den weiteren Verlauf seiner Studien über die bacterientödtende Kraft der Röntgenstrahlen. Er hält an der Thatsache fest, dass eine solche Kraft wirklich existirt, betont aber den schwerwiegenden Unterschied, ob man dahin gehende Versuche an künstlich gezüchteten Culturen oder an kranken Menschen vornimmt. Im letzteren Falle ist man genöthigt, die Strahlen in einer Intensität wirken zu lassen, dass daraus eine directe Schädigung des Kranken nothwendigerweise folgen muss. Damit soll aber in keiner Weise bestritten werden, dass die Röntgenstrahlen bei einer grossen Zahl von Hautkrankheiten, auch infectiösen, heilend wirken. Es ist aber dabei die mit entzündlichen Erscheinungen einhergehende Gewebsreaction, die reactive Entzündung der Haut das für die Heilung Ausschlaggebende.

[Baschkopf, J., Ueber Verwendung der Röntgenstrahlen in der Medicin zur Diagnose und Therapie. Mowiny lekarski. No. 10. 1900.

Der Verf. bespricht die vielseitigen Vortheile der Röntgenstrahlen. 1. Sie ermöglichen die Diagnose der krankhaften Veränderungen der Knochen, der Knochenbrüche, Luxationen und Arten derselben, wobei die für den Patienten schmerzhafte Diagnose blos einige Minuten dauert. 2. Sie erleichtern die Controle bei dem

Digitized by Google

Verbande, ob der Knochenbruch richtig zusammengestellt worden ist. 3. Die Röntgenstrahlen dienen zum Nachweis von Fremdkörpern und Neubildungen im Organismus, wodurch sie grosse Bedeutung in der Kriegschirurgie haben. 4. In der internen Medicin dienen sie zur Diagnose der Lungengrenzen, Pleuraschwarten, Exsudaten, Herzgrösse und Lage. Man kann den Durchgang mancher Medicamente durch den Darmtractus vermittelst der Röntgenstrahlen beobachten. Sie sind wichtig bei der Diagnose der Leber und Gallensteine. 5. In der gerichtlichen Medicin haben sie Bedeutung bei der Diagnose der Schädigung, des Alters der Leiche, Identitätsbestimmung etc. 6. In der Geburtshilfe kann man sich ihrer zu diagnostischen Zwecken, in der Hygiene zur Qualitätsuntersuchung der Nahrungsmittel, Medicamente und Handelsproducte — Mehl, Kaffee, Seife etc. — bedienen. 7. Die Röntgenstrahlen rufen Hypnose hervor. 8. Therapeutisch wurden sie bei Sycosis, Favus, Hypertrichosis, Trichorrhexis nodosa, Furunculosis, Acne, Lupus vulgaris und erythematodes, Eczema, Elephantiasis verwendet.

M. Blassberg (Krakau).]

Hydro- und Balneo-Therapie.

1) Brieger, L., Die hydrotherapeutische Behandlung in der Hauspraxis des Arztes. Festschrift für v. Leyden. — 2) Derselbe, Bericht über die ärztliche Thätigkeit der hydrotherapeutischen Anstalt der Universität seit ihrer Eröffnung Ende Januar bis 1. Juli 1901. Charité-Annal. Jahrg. 24. — 3) Burgonzio, C., Maragliano, V., Roasenda, G., Modificazioni indotte nella circulazione sanguigna da varie operazioni idroterapiche generali, seguite o no da reazione calcolata specialmente come lavoro. Nota preventiva. Clin. med. ital. p. 117. — 4) Buxbaum, B., Das Indicationsgebiet der Hydrotherapie. Allg. Wien. med. Ztg. No. 28. — 5) Derselbe, Zur Frage der Abhärtung. Bl. f. klin. Hydrotherap. No. 12. — 6) Duhoureau, E., L'albuminurie et son traitement hydrologique. Paris. — 7) Emmert, Ueber die antiphlogistische Fernwirkung der Kälte. — 8) Glos, A., Wo liegt der Schwerpunkt der Hydrotherapie. Bl. f. klin. Hydrother. No. 10. — 9) Grube, Ueber den Einfluss einfachen und salzhaltigen Wassers auf die Blutbeschaffenheit. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. — 10) Jaworski, W., Ueber rationelle Zusammensetzung und therapeutische Verwendung der Mineralheilwässer und der Heilbäder für Sommerkuren. Berlin. — 11) Kisch, Zur Bäderbehandlung der nervösen functionellen Herzstörungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. (Referat.) — 12) Laqueur, A., Die Hydrotherapie der Schlaflosigkeit. Heilkunde. II. 12. — 13) Lydston, F., Note on the administration of water in disease. Med. News. August 9. — 14) Marcuse, J., Die Entwicklung der Hydrotherapie an den deutschen Universitäten. Bl. f. klin. Hydrother. No. 6. — 15) Müller, O., Ueber den Einfluss von Bädern und Douchen auf den Blutdruck beim Menschen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 74. — 16) Pick, Kurzgefasste practische Hydrotherapie. Berlin. — 17) Strasser, A., Physicalische Therapie der Epilepsie. Bl. f. klin. Hydrother. No. 6. — 18) v. Vogl, Ueber wissenschaftliche Hydrotherapie und Wasserkuren. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — 19) Winternitz, Pneumonie und Hydrotherapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. (Referat.) — 20) Derselbe, Das Bad als Infectionsquelle. Therap. Monatsh. September. — 21) Derselbe, Ueber die Wirkung verschiedener Bäder (Sand-, Sool-, Kohlensäurebäder etc.) insbesondere auf den Gaswechsel. Deutch. Arch. f. klin. Med. Bd. 72. — 22) Winternitz u. Tripold, Einfluss kalter Seebäder auf die Körpertemperatur und Wärmeregulation. Bl. f. klin. Hydrother. No. 12.

Winternitz (20) hat die Frage nach der Möglichkeit der Infection durch das Bad bei Schwangeren und Wöchnerinnen bearbeitet und ist an der Hand der Ergebnisse seiner Versuche zu folgenden Thesen gelangt:

Das Eindringen des Badewassers in die Scheide konnte nicht nachgewiesen werden.

Da beim Baden sehr viele Keime vom Körper abgegeben werden und in das Badewasser gelangen, so ist es rathsam, nur solche Wannen zu benützen, die gut gereinigt und desinficirt werden können.

Ein Bad soll nur einmal, auch für dieselbe Kreissende, benutzt werden.

Nach jedem Bade sollen, besonders vor der inneren Untersuchung, die äusseren Genitalien desinficirt werden.

Werden diese Vorsichtsmaassregeln eingehalten, so ist das Bad nicht als Infectionsquelle zu fürchten.

Gegen den kritiklosen Gebrauch von Wasser innerlich zur Entfernung vorhandener oder angenommener Toxine irgend welcher Art wendet sich F. Lydston (13). Den Inhalt seiner Auseinandersetzung fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

Der grosse Nutzen, den die Einführung von Wasser in grosser Menge bei den verschiedenen Affectionen zweifellos besitzt, kann gleichwohl oft genug in das grade Gegentheil umschlagen.

Grosse Mengen Wasser vermögen, in Folge der durch sie erzeugten relativen Hydrämie, den nutritiven Werth des Blutes zu beeinträchtigen.

Circulatorische und nervöse Störungen können durch missbräuchliche Anwendung von Wasser hervorgerufen werden. Herzschwäche (so called weak heart), Herzklopfen, nervöse Reizbarkeit, Schlaffheit und Erschöpfung nach geringfügiger Anstrengung sind die gewöhnlichen Erscheinungen nach Wassermissbrauch.

Ferner vermag die Einfuhr reichlicher Wassermengen ernste Störungen im Verdauungstractus hervorzurufen. Diese äussern sich in Missverhältnissen der Secretion und Zusammensetzung der gastro-intestinalen Ausscheidungen. Dazu kann sich weiterhin gesellen gastromotorische Insufficienz.

Oedem und Anasarca können, obwohl unter günstigen Bedingungen durch reichliche Wassereinfuhr günstig beeinflusst, oft genug durch dieselbe Therapie verschlimmert werden.

Die Nieren können sich mit der Zeit an die zu reichliche Wasserzufuhr gewöhnen. In Folge dessen bleibt ihre Thätigkeit ungenügend, so lange der künstlich angewöhnte Stimulus seine richtige Intensität noch nicht erreicht hat.

Andererseits kann eine acute oder chronische entzündliche Affection der Nieren durch zu reichliche Wassereinfuhr einfach durch Ueberlastung der Nierenarbeit verschlimmert werden.

Entzündliche Erkrankungen der unteren Parthien des Harn- und Geschlechtsapparates können durch zu reichliches Wassertrinken in schädlicher Weise beeinflusst werden in Folge der mechanischen Störung, die durch die reichliche und häufige Harnentleerung bedingt wird.

Untersuchungen, von Winternitz (21) zu dem

Digitized by Google

Ende ausgeführt, den Einfluss verschiedener Badeformen auf den Gaswechsel klar zu stellen, ergaben, dass unter dem Einfluss von Sandbädern eine so beträchtliche Steigerung des Sauerstoffverbrauches und der Kohlensäureproduction sich entwickelt, dass sie die Steigerung, die der Sauerstoffconsum und die Kohlensäureproduction selbst in hochfieberhaften Prozessen erfährt, erheblich überschreiten. Dabei ist, im Vergleich zu den heissen Bädern, der Anstieg der Körpertemperatur mässig und die Alteration des Allgemeinbefindens gering.

Soolbäder bewirken eine kaum nennenswerthe Steigerung der Oxydationsvorgänge, während stark hautreizende Bäder (Senfbäder) eine erhebliche Vermehrung der Wärmebildung, der Sauerstoffabsorption und der Kohlensäureproduction bedingen.

Im Kohlensäurebad findet eine Resorption von Kohlensäure statt, die für die therapeutische Wirkung von Bedeutung ist.

Schwefelbäder sind ohne Einfluss auf den Gaswechsel.

Hinsichtlich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Emmert (7) bestätigt in seiner Arbeit über die antiphlogistische Fernwirkung der Kälte die bekannten, von Samuel veröffentlichten Befunde und Ergebnisse, deutet sie aber in anderer Weise. Nach E. beruht die Verhinderung der Crotonölentzündung durch die Immersion eines Gefässbezirkes nicht auf einer merkwürdigen Fernwirkung der Kälte, sondern einfach darauf, dass der ganze Körper des Thieres, also auch der crotonisirte Theil desselben, stark abgekühlt wird. Die Immersion nach Samuel ist daher im Grunde nichts anderes, als die seit jeher bekannte und benutzte Antiphlogose durch locale Kältewirkung. Alle theoretischen und practischen Folgerungen, die man aus Samuels Auffassung seiner Versuche vielfach gezogen hat, sind daher hinfällig.

Das Hauptresultat seiner Studien über den Einfluss von Bädern und Douchen auf den Blutdruck beim Menschen fasst O. Müller (15) in folgenden Sätzen zusammen:

1. Wasserbäder unterhalb der Indifferenzzone (etwa 33—35° C.) bewirken eine während des ganzen Bades andauernde Steigerung des Blutdruckes bei Herabsetzung der Pulsfrequenz.

2. Wasserbäder von der Indifferenzzone bis zu etwa 40° C. bewirken nach einer einleitenden kurzen Steigerung ein Sinken des Blutdruckes auf resp. unter den Normalwerth, dem dann wieder ein erneuter Anstieg folgt. Unterhalb von 37° C. sinkt bei dieser Gruppe von Bädern die Pulsfrequenz, oberhalb steigt sie.

3. Wasserbäder über 40° C. bewirken eine während des ganzen Bades andauernde Steigerung des Blutdruckes bei Vermehrung der Pulsfrequenz. — Bei den heissen Bädern erfolgt das Ansteigen von Blutdruck und Körpertemperatur gleichzeitig.

4. Bei den künstlichen Nauheimer Bädern wird die Blutdrucksteigerung mehr von der Temperatur als vom CO_2-Gehalt des Bades bestimmt. An der Veränderung der Pulsfrequenz haben beide Momente annähernd gleichen Antheil.

Tritt bei Nauheimer Bädern eine Senkung des Blutdruckes auf, so muss dies zur grössten Vorsicht mahnen.

5. Alle Schwitzproceduren, als Sand-, Dampf-, Heissluft- und electrische Lichtbäder steigern bei Gesunden den Blutdruck und vermehren die Pulsfrequenz.

6. Halb- und Wellenbäder steigern den Blutdruck. Bei lebhafter Bewegung des Patienten ist in ihnen die Pulsfrequenz vermehrt, bei ruhigem Verhalten ist sie vermindert.

7. Douchen jeglicher Temperatur steigern bei genügender Intensität den Blutdruck. Die Steigerung nimmt mit der Entfernung der Temperatur vom Indifferenzpunkte zu. Die Pulsfrequenz ist oberhalb des letzteren vermehrt, unterhalb vermindert.

8. Wir sehen aus diesen Beobachtungen, dass bei Anwendung einer grossen Anzahl der genannten physikalischen Heilmethoden die Arbeitsleistung des Herzens ganz ausserordentlich gesteigert wird. Dies muss nun zur grössten Vorsicht mahnen bei Leuten mit organischen bezw. musculären Herzerkrankungen und bei Arteriosclerotikern. Unsere Erfahrungen mahnen aber zugleich auch daran, mehr als dies bisher der Fall war, auf etwaige functionelle Schädigungen des Herzmuskels zu achten. So haben wir in mehreren Fällen mit wahrscheinlich rein functioneller Schädigung des Herzmuskels sofortiges Absinken des Blutdrucks, Pulsbeschleunigung, Ohnmachtsanfälle bei blutdrucksteigernden Proceduren gesehen.

[E. Kowalski, Einfluss von Sauerstoffbädern auf den normalen und pathologisch veränderten Kreislaufapparat. Przegląd lekarski. 1900.

Auf experimentellem Wege untersuchte Verf. den Einfluss gewöhnlicher und der Sauerstoffbäder auf den normalen und dann auf den pathologisch veränderten Kreislaufapparat. Bei Anwendung von Sauerstoffbädern wurden die Herzbewegungen bei normalen Kreislauforganen verlangsamt oder beschleunigt, der Blutdruck gesteigert oder vermindert. Die Veränderung dieser Erscheinungen ist abhängig von der Temperatur der Bäder. Bei 30, 32 und 33° C. ist die Zahl der Herzschläge geringer, der Blutdruck gesteigert; bei 36 und 39° C. die Zahl der Herzschläge vermehrt, der Blutdruck geringer und diese Wirkung dauert noch eine Stunde nach dem Bade. Verf. glaubt daher, dass die Wirkung der gewöhnlichen und der Sauerstoffbäder identisch sei. Bei pathologisch verändertem Herzen wird unter dem Einflusse der Sauerstoffbäder bei 31 bis 32,5° C. die Herzaction verlangsamt, der Blutdruck gesteigert, bei 36 u. 37° C. die Herzaction beschleunigt, der Blutdruck vermindert. Die Pulsspannung bei den ersteren wird gesteigert, bei letzteren vermindert.

Johann Landau-Krakau.]

Klima.

1) Cohen, S., A system of physiologic therapeutics. Vol. 3. Climatology, Health Resorts, Mineral Springs. Philadelphia. — 2) Determann u. Schroeder, Die Einwirkungen des Höhenklimas auf den Menschen. Leipzig. — 3) Lehmann-Felskowski, G., Die hohe See als Luftcurort. Berlin. — 4) Magelssen, A., Wetter und Krankheit. — 5) Maurel, Influence des climats et des saisons sur les depenses de l'organisme chez l'homme. Paris. — 6) Maurer, H., Zur

Klimatologie von Deutsch-Ostafrika. Hamburg. — 7) Nahm, Heilstätten-Zeit und Streitfragen. Therap. Monatsh. Mai. — 8) Schwerdt, C., Beiträge zur Ursache und Vorschläge zur Verhütung der Seekrankheit. Jena. — 9) Derselbe, Die Seekrankheit. Jena. — 10) Tartarin, A. C., Tuberculose et sanatoriums. Paris. — 11) Weitlauer, F., Neue Untersuchungen über die Seekrankheit. Wien. — 12) Wolff-Immermann, Beitr. zur Kenntniss des Höhenklimas. München.

Das von S. Cohen (1) herausgegebene umfängliche Werk: Physiologische Therapie bringt in zwei stattlichen Bänden die Capitel: Climatologie, climatische Curorte und Mineralquellen, bearbeitet von Weber, Parkes und G. Hinsdale. Der erste Band enthält die Principien der Climatotherapie, Oceanfahrten und die europäischen sowie die nordafrikanischen Curorte. Im zweiten Bande werden weiterhin die Curorte Amerikas, Asiens und Australiens behandelt. Den Schluss bilden specielle Angaben über die Bedeutung der verschiedenen Curorte für die einzelnen Krankheitsformen. Beide Bände sind reichlich mit kartographischem Material ausgestattet.

Inhalation.

1) Cholewa, R., Inhalationen bei Lungen- und Herzleiden. Friedberg. — 2) Colombo, Die therapeutische Anwendung des Sauerstoffs. Medizin. Blätter No. 13. (Zusammenstellung bisher Bekannten nach der Gazetta degli ospedali. No. 10.) — 3) Curtis, Lenox, A further contribution to our knowledge of electric ozonation as a remedial agent, especially in the treatment of tuberculosis. Med. Record. September 13. — 4) Emmerich, R., Experimentelle Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit des Wassmuth'schen Inhalationsapparates. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. — 5) Frey, L., Beiträge zur Inhalationstherapie. Wien. med. Wochenschr. No. 16. — 6) Kovacz, J., Experimentelle Beiträge über die Wirkung von Sauerstoff-Inhalationen. Berlin. klin. Wochenschr. No. 16. — 7) Rogovin, E., Klinische und experimentelle Untersuchungen über den Werth der Sauerstoffinhalation. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 46. — 8) Schenk, Weitere Mittheilungen über Pulverinhalation. Deutsche medic. Wochenschr. No. 25.

L. Curtis (3) tritt für die Behandlung der Lungentuberculose in pneumatischen Cabinetten ein, durch welche ozonisirte Luft hindurchgeht. Da gleichzeitig durch die im selben Raume befindlichen acht Lampen von je 16 Kerzen Leuchtkraft nach C.'s Annahme eine therapeutische Lichtwirkung in Scene gesetzt wird, zudem der Patient stark transpirirt und nach dem Aufenthalt in dem ozonhaltigen Raume noch mit einem Schauerbade und Massage bearbeitet wird, so ist die Beantwortung der Frage nach der speciellen Einwirkung des Ozons nicht wohl zu beantworten. Dass das Ozon eine typische Wirkung auf die Lunge besitzt, hat Ref. schon vor zehn Jahren nachgewiesen. Versuche, die zur selben Zeit mit an Lungentuberculose leidenden Patienten in der Art angestellt wurden, dass diese wochenlang Ozon inhalirten, fielen negativ aus.

Rogovin (7) bringt klinische und experimentelle Beiträge zur therapeutischen Anwendung des Sauerstoffs. Er fand, dass Sauerstoffinhalationen bei Dyspnoe in Folge von Lungen- und Herzaffection, wo die Cyanose und die Athemnoth für das Leben bedrohend werden, zweifellos günstig, unter Umständen geradezu lebensrettend wirken kann. Der experimentelle Theil der Arbeit betrifft Thierversuche. Es ergab sich, dass die Zufuhr sauerstoffreicher Luft auf Vergiftungserscheinungen, durch Strychnin, Morphin, Chloroform, Leuchtgas und Anilinöl herbeigeführt, lindernd und ev. lebensrettend wirken kann.

Kovacz (6) fand, dass die Gefrierpunktserniedrigung des Blutes bei ungenügender Athmung zunimmt, sowie dass eine ähnliche Veränderung des Blutes in vitro durch Kohlensäure hervorgerufen werden konnte. Die Aenderung des Gefrierpunktes wich in beiden Fällen der Einwirkung des Sauerstoffes. Die Gefrierpunktszahl nahm ab, wenn ein Patient Sauerstoff inhalirte.

Infusion, Transfusion.

1) Baisch, Ueber die Gefährlichkeit der Tavel-schen Kochsalz-Sodalösung bei subcutaner Anwendung. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. (Sah bei subcutaner Anwendung Gangrän eintreten.) — 2) Cordier, Emploi des injections gazeuses en thérapeutique. Lyon. med. No. 12. — 3) Crile, G., Intravenous infusion of saline solution. Med. News. Mai 3. — 4) Dreyer, Eine tragbare aseptische Subcutanspritze. Deutsche med. Wochenschr. No. 28. — 5) Gärtner, G., Ueber intravenöse Sauerstoffinfusion. Allg. Wiener med. Ztg. No. 22. — 6) Lycklama, H. J, Watertoevoer bij toxische toestanden. Weekbl. No. 8. — 7) Schüle, Zur Technik der Transfusion von physiologischer Kochsalzlösung. Fortschr. d. Med. No. 19.

Zur Technik der Transfusion physiologischer Kochsalzlösung empfiehlt Schüle (7) eine besonders construirte Pincette, mit deren Hülfe die zur Transfusion gewählte Vene leicht dilatirt werden kann, wodurch das Einschieben der Canüle sehr erleichtert wird. S. wendet die Kochsalztransfusion besonders an bei hochgradigen Blutverlusten und zur Auswaschung des urämisch vergifteten Organismus. In einem Falle von schwerem Coma diabeticum liess die Injection von Sodalösung, wie fast immer, im Stich, auch bei seinen Urämikern hat S. bisher keine sehr ermuthigenden Resultate erzielt.

Die von J. Wernitz im Centralblatt für Gynäkologie vom 8. Februar 1902 angegebene Methode fortgesetzter Einführung schwacher Kochsalzlösung bei schweren Darmaffectionen rühmt J. Lycklama (6) auf Grund eines sehr instructiven und ausführlich mitgetheilten Falles, wo es gelang, den schon moribunden Patienten wieder in die Höhe zu bringen. Leider erlag der Kranke dann doch noch einer zugetretenen Pneumonie.

Der intravenösen Infusion von Sauerstoff redet G. Gärtner (5) an der Hand an Thieren vorgenommener Versuche das Wort. Es ist dabei von der Anwendung des käuflichen Sauerstoffgases abzusehen, da dies bis zu 20 pCt. Stickstoff enthält. Auch müsste im gegebenen Falle die Infusion äusserst vorsichtig und mit so geringen Gasmengen vorgenommen werden, dass dabei keinerlei Veränderung in der Art der Herztöne bemerkbar wird, die bei Thieren durch energischeres Vorgehen absichtlich herbeigeführt, als ein platscherndes Geräusch sich kenntlich macht. Als geeignet für die

Behandlung mit intravenöser Sauerstoffinfusion erachtet G. solche Fälle acuten Sauerstoffmangels, wie sie bei Erstickung durch Fremdkörper, Croupmembranbildung, etwa auch bei schwerer Pneumonie sich ergeben können. Weiter wäre die Vergiftung mit Kohlenoxydgas ein geeignetes Feld und endlich noch die Asphyxie des Neugeborenen, wo man, nach dem Vorgange von Demarquay, die Pfortader als Eingang benutzen kann auf dem Wege der im Nabelstrang freiliegenden Vena umbilicalis.

Eine eigenartige Anwendung von subcutanen Gasinjectionen macht Cordier (2). Er benutzt dieselben zur Behandlung verschiedener Neuralgien, insbesondere bei Ischias. C. hat atmosphärische Luft, Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff und besonders Kohlensäure vergleichend angewandt und weiter keinen Unterschied im Verhalten und Wirken dieser verschiedenen Gase finden können als den, dass sie mit verschieden grosser Geschwindigkeit resorbirt werden. Zur Injection der Gase benutzt C. eine passend construirte Spritze von 10 ccm Inhalt. Das zu injicirende Gas oder die gewöhnliche atmosphärische Luft werden selbstverständlich sorgfältig sterilisirt und filtrirt. Dann ist das Eindringen von Luft oder Gas in das Unterhautzellgewebe ohne irgend welche Gefahr. Die an der Injectionsspritze befindliche Hohlnadel wird, wie bei einer gewöhnlichen Subcutaninjection eingestossen, dann wartet man ab, ob auch nicht ein Tropfen Blut aus der Canüle austritt, in welchem Falle der Einstich an einer anderen Stelle zu wiederholen sein würde, um nicht Luft in das Gefässsystem direct hineinzutreiben. Zur Injection des Gases genügt in der Regel ein ganz mässiger Druck, das ganze Verfahren geht um so leichter, je geringer der Panniculus adiposus entwickelt ist. Die an der Injectionsstelle durch die Luft aufgetriebene Haut ist erst blass, dann röthet sie sich kräftig. Diese Röthung hält stundenlang an. Mit Leichtigkeit lässt sich an der Injectionsstelle die Crepitation im Gewebe nachweisen. Nachdem die Injection ausgeführt und die Canüle wieder entfernt ist, hat man als zweiten Theil der ganzen Methode eine gründliche Massage der injicirten Stelle vorzunehmen. Hauptsache dabei ist, dass das Gas in dem Unterhautzellgewebe möglichst hin und her gedrängt wird und ist dabei gleichzeitig dafür zu sorgen, dass man das Gas möglichst an die vorzüglich schmerzhaften Stellen hinbringt. C. lässt seine Patienten diese Massage selbst vornehmen, so lange, bis das injicirte Gas völlig resorbirt ist, was einige Tage dauern kann. Entzündliche Reaction hat C. nie wahrgenommen, die Haut ist am Orte des Eingriffes etwas empfindlicher, wie gewöhnlich, gegen Druck und Temperatur hyperästhetisch. Die Injection, beziehentlich der durch sie gesetzte Druck sind nicht schmerzhaft, wohl aber das nachfolgende Reiben und der Druck der Kleidung. Mehrmals entwickelte sich ein lästiger Pruritus an der behandelten Hautstelle, das einzige Symptom, über welches die sonst passend behandelten Patienten zu klagen hatten. Anästhesie, wie auch Störungen in der secretorischen Thätigkeit der Haut wurden nie wahrgenommen.

Der Erfolg dieser ganzen Methodik, die C. übrigens auch an sich selbst mit den verschiedenen Modificationen, die etwa practisch in Betracht kommen können, wie auch an anderen gesunden Individuen durchgeprüft hat, war therapeutisch recht befriedigend. In der grossen Mehrzahl der Fälle von einfacher oder entzündlicher Neuralgie erfolgte völlige Heilung oder erhebliche Besserung. Die Beobachtungszeit erstreckt sich nunmehr auf 7 Jahre. Der leitende Grundsatz für die Anwendung und Durchführung dieser Therapie, die streng genommen eine Art modificirter Massage darstellt, war der, dass C. annahm, durch auf diese Weise erreichbare Dehnung der feinsten Nervenäste eine Reaction auf die centraler gelegenen Nervenparthien ausüben zu können. Dass diese Annahme richtig war, hat der klinische Erfolg erwiesen. Die Hoffnung, etwa auch eigentliche Hautleiden in gleicher Weise günstig beeinflussen zu können, hat sich dagegen, wie C. ebenfalls feststellen konnte, nicht bestätigt.

Blutentziehung.

1) Rubinstein, S., Eine modificirte Methode des Schröpfens. Therap. Monatsh. Juni. — 2) Derselbe, Erwiderung auf die Bemerkung des Herrn Professor Dr. v. Jaksch zu meiner Mittheilung über eine modificirte Methode des Schröpfens. Ebendas.

[Pisek, W., Ueber Aderlass bei Behandlung von Krankheiten des Kreislauforganes, der serösen Häute und der Nieren. Vrzeglad lekarski. No. 1. 1900.

Bei Erkrankungen des Herzens kann der Aderlass angewendet werden als momentan rettendes Mittel besonders bei jungen und ziemlich starken Individuen. Bei Erkrankungen der serösen Häute schwand der Schmerz bei sonst gleichen Bedingungen viel rascher nach Ansetzen von Blutegeln als ohne dieselben, der locale Aderlass hat jedoch keinen Einfluss auf den weiteren Verlauf und auf die möglichen Complicationen. Bei acuten Nierenentzündungen lindern trockne oder blutige Schröpfköpfe oder Blutegel die unerträglichen Schmerzen, und in Fällen von Anurie kann der allgemeine Aderlass die Anurie beheben. Eine specifische Wirkung übt derselbe oft auf die Urämie und Eklampsie, indem er hier nicht nur mechanisch wirkt, sondern auch die toxischen Elemente entfernt. Gewöhnlich wird 250—400 g Blut entleert, je nach dem Allgemeinzustande des Patienten. **Johann Landau** (Krakau).]

Infection und Antipyrese.

1) Baur, A., Die Tuberculose und ihre Bekämpfung durch die Schule. Berlin. — 2) Bergel, Fieber und Fieberbehandlung. Therap. Monatsh. September. — 3) Biedl, A., Theoretisches über das Wesen und die Behandlung des Fiebers. Wien. med. Presse. No. 35. — 4) Metschnikoff, E., Immunität bei Infectionskrankheiten. Uebers. v. Meyer. Jena.

Serumtherapie.

1) Aronson, H., Untersuchungen über Streptococcen- und Antistreptococcenserum. Berliner klin. Wochenschr. No. 42. Discussion dazu: Ebendas. No 46. — 2) Dungern, E. von, Die Antikörper. Resultate früherer Forschungen und neue Versuche. Jena. — 3) Martini, E., Ueber die Wirkung des Pestserums bei experimenteller Pestpneumonie an Ratten, Katzen, Meerschweinchen und Kaninchen. Jena. — 4) Marx, E., Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und

Digitized by Google

Prophylaxe der Infectionskrankheiten. Berlin. — 5) Peillou, A., Injections sous-coutanées de sérum artificiel dans la neurasthenie et l'anémie. Lyon. méd. No. 30. — 6) Piorkowski, Ueber Streptococcensera. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. — 7) Wilson, R. N., The present status of serumtherapy. Americ. journ. December.

H. Aronson (1) entwickelt in längerem Vortrage die Resultate seiner Arbeiten, die sich zur Aufgabe gestellt hatten, ein gegen Scarlatina wirksames Serum herzustellen. Vortrag, wie auch die anschliessende lebhafte Discussion bringen indess noch nichts, was für die practische Verwerthbarkeit des Serums begeistern könnte. Es handelt sich vor der Hand nur um Ergebnisse aus Versuchen am Thier.

[1) Kostanecki, Napoleon, Ueber die bactericide Wirkung des normalen Serums verschiedener Thiere. Medycyna. No. 22. 1900. — 2) Kozicki, L., Ueber den Werth des Antistreptococcenserums. Ebendas. No. 1—6. 1900. — 3) Korybut-Dasrkiewicz, B., Zur Behandlung mit Antistreptococcenserum. Ebendas. No. 6. 1900.

Die Experimente Kostanecki's (1) wurden mit 2 Menschensera (Ascites, Hydrocele) und 3 Pferdesera angestellt. Pferdeserum wurde aseptisch in Literflaschen gesammelt und vermittelst des Bujwid'schen Apparates in Eprouvetten vertheilt. Die Bacterien (Staphylococcus albus, Anthrax mit und ohne Sporen, Diphtheriebacillus, Typhus, Cholera, Coli Friedländer, Pyogenes foetidus, Proteus, v. Lopffii, Tetragenus) wurden an Seidenfäden (feucht oder aber angetrocknet) in die serumhaltigen Eprouvetten unter Beibehaltung von sonst gleichen Versuchsbedingungen geimpft, die Serumwirkung nach 24 Stunden durch Impfung auf Agar controlirt. Schlussfolgerungen: 1. die durch Austrocknung abgeschwächten Bacterien sterben im normalen Menschen- und Pferdeserum vollständig ab, (Staphylococcus und Tetragenus ausgenommen). 2. Die nicht abgeschwächten, im feuchten Zustande geimpften Bacterien werden durch die Sera in ihrer Entwickelung einigermaassen beeinträchtigt. 3) Die die Bacterien schädigende Serumwirkung wird durch Hinzugeben von alkalischer Bouillon neutralisirt. 4. Im Falle einer künstlichen Anpassung einer Bacteriencultur an das Serumnährmedium wird die Entwickelungsfähigkeit der Cultur durch eine Austrocknung wahrscheinlich nicht vernichtet. 5. Durch eine dreistündige Erwärmung auf 60° C. werden die Sera nicht zu einem geeigneteren Nährmedium für die getrockneten Bacterienculturen. 6. Die durch Austrocknung abgeschwächten Culturen gehen in anderen ungeeigneten Medien, z. B. im sterilisirten Wasser und in 0,6 pCt. NaCl-Lösung ebenfalls zu Grunde. 7. Das Absterben der Bacterien im normalen Menschen- und Pferdeserum scheint demnach nicht durch Anwesenheit von etwaigen bactericiden Substanzen, sondern durch Mangel an geeignetem Nährmaterial verursacht zu werden.

Sämmtliche 9, vom Verf. vermittelst des (vorwiegend Bujwid'schen Krakau) Antistreptococcenserum behandelte Fälle (4 Phlegmone, 2 Erysipel, sonst Puerperalinfection) zeichneten sich durch sehr schwere Allgemeinsymptome aus. In leichteren Fällen ohne Allgemeinsymptome wurde das Serum nicht verwendet. In 8 unter den erwähnten 9 Fällen wurde die Streptococceninfection bacteriologisch nachgewiesen; in dem 9. (tödtlichen) Fall wurden Streptococcen vermisst; von 2 anderen tödtlichen Fällen war in einem die Behandlung vollständig erfolglos, in dem anderen lag eine Mischinfection vor. Unter den 7 Fällen mit günstigem Ausgang wurde 2 mal eclatante, plötzliche Besserung unmittelbar nach der Seruminjection (am 3. Krankheitstage, 3 mal je 50 ccm Serum), 2 mal deutlichere, jedoch langsamere Serumwirkung beobachtet; in einem Falle besserte und verschlimmerte sich der Zustand 3 mal, je nachdem die Serumbehandlung eingeleitet bezw. abgebrochen wurde; in einem Falle musste die Besserung nicht auf Serumbehandlung, sondern auf das Fortschaffen von Placentaresten bezogen werden. Schlussfolgerungen: 1) Das im Handel befindliche Antistreptococcenserum ist in der Mehrzahl der Streptococceninfectionsfälle wirksam. 2) Eine Coupirung des Infectionsprocesses vermittelst des Serums kommt selten, eine Besserung der Allgemeinsymptome häufiger vor. 3) Durch stärkere Serumgaben werden keine unangenehme Nebenwirkungen (von flüchtigen Exanthemen abgesehen) verursacht. 4) Weiteres Sammeln von kritischen Beobachtungen (die Streptococceninfection muss bacteriologisch nachgewiesen werden!) wird warm anempfohlen.

Durch Kozicki's (2) ausführliche Mittheilung wurde Verf. veranlasst, einen eigenen, vermittelst des Antistreptococcenserum behandelten Fall von puerperaler schwerer Septicopyämie mit glücklichem Ausgange zu veröffentlichen. Nach jeder Injection beobachtete Verf. einen Temperaturabfall und eine Besserung des Allgemeinzustandes: von den metastatischen Infiltrationen kam es nur in einer (in der Sternalgegend) zur Vereiterung. Im Ganzen wurden 90 ccm Serum verbraucht. Ausserdem bediente sich Verf. des Serums in 3 Scarlatina-Fällen bei Kindern: sämmtliche 3 Fälle endeten tödtlich, es wird aber vom Verf. die späte Application des Serums und der schwere Verlauf in diesen Fällen betont.

Ciechanowski (Krakau).

Kostanecki, N., Ueber Anwendung des antidiphtheritischen Heilserums „für alle Fälle". Nowiny lekarskie. No. 1. 1900.

Der Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1) Das antidiphtheritische Heilserum ist ein unschädliches Mittel und ruft nur selten unbedeutende und vorübergehende Nebenerscheinungen, wie Exantheme, Gelenkschwellungen, Muskel- und Gelenkschwellungen und Fieber hervor.

2) Das Serum soll möglichst schnell und in grossen Gaben (1000—1500 Einheiten) injicirt werden. Ausserdem soll man es in Fällen von zweifelhafter klinischer Diagnose verwenden, denn es können bei Mischinfection mit Streptococcen plötzlich gefährliche Complicationen, wie Pneumonie und Sepsis auftreten.

3) Die bacteriologische Untersuchung soll in einem jeden Falle ohne Ausnahme vorgenommen werden und zwar a) zu sanitär-polizeilichen Zwecken, b) zwecks Ausschliessens der zweifelhaften Fälle aus der Statistik, c) um der Therapie Merkmale der Sicherheit zu geben.

4) Man soll das Serum auch prophylactisch (Minimum 600 Einheiten) gebrauchen, denn neben anderen sanitäts-polizeilichen Mitteln (Isolirung, Schulenschliessung, Controlle der Nahrungsmittel, Antiseptik) kann das Serum zur Vorbeugung der Epidemie beitragen.

M. Blassberg (Krakau).]

Organsafttherapie.

1) Korczynsky, L. v., Errungenschaften und gegenwärtiger Stand der Organotherapie. Wien. — 2) Gauthier, Les médications thyroidiennes. Paris.

Digitized by Google

Geschichte der Medicin und der Krankheiten,

unter Mitwirkung der Herren Priv.-Docent Dr. von Györy (Budapest), DDr. J. Bloch, J. Preuss, Fr. Struntz (Berlin), Lachs (Krakau)

bearbeitet von

Prof. Dr. J. PAGEL in Berlin.

I. Allgemeines. Bio-Bibliographie. Zeitschriften, Wörterbücher und Encyclopädien.

1) Allgemeine Deutsche Biographie. Herausg. v. d. histor. Commission d. K. bayr. Acad. d. Wissensch. zu München. Leipzig. Bd. XLVI. Nachträge und Ergänzungen. (Andrassy—Bismarck.) — 2) Bibliographie der deutschen naturwissenschaftlichen Literatur. Hrsg. im Auftrage des Reichsamts des Innern vom deutschen Bureau der Internationalen Bibliographie in Berlin. 2. Bd. 1902/1903. No. 1. 48 Ss. Jena. — 3) Encyclopedia Medica. Under the general editorship of D. Chalmers Watson, M. B., F. R. C. P., Edinburgh. Vol. X. (Pregnancy-Scarlet fever.) — 4) Index Catalogue of the library of the Surgeons General's Office U. S. A. 2. Serie. VI. G—Hernette. Washington. — 5) Catalog der Bibliothek des Kaiserl. deutschen archäologischen Instituts. Bd. II. Rom. 615. Ss. — 6) Blanc, Elie, Répertoire bibliographique des auteurs et ouvrages contemporains de langue française et latine. Paris. (Vergl. Gaz. m. de P. No. 50. p. 397.) — 7) Brennsohn, J., Die Aerzte Curlands von 1825—1900. Ein biogr. Lexicon. Hrsg. v. d. Curländ. Ges. f. Literatur und Kunst. Mitau. 220 Ss. gr. 8. — 8) Chatelain, Catalogue des incunables de la Bibliothèque de l'université de Paris. Revue d. Bibl. dir. par E. Chatelain et L. Dorez. Paris. p. 121—237. (Vergl. D. Litt.-Ztg. No. 48. S. 3023.) — 9) Dureau, A., Contribution à l'histoire de la bibliographie médicale. La France méd. No. 10. p. 180—181. No. 11. S. 211—212. — 10) Fossel, Victor, „Alte medicinische Bücher." Ein Mahnwort an die steirischen Collegen. Mitth. des V. der Aerzte in Steiermark. No. 5. Sep.-Abz. 8 S. (Warnung vor der Gleichgültigkeit gegen die ältere Literatur und Bitte, dieselbe vor dem Untergang durch Ueberweisung an eine Universitätsbibliothek, z. B. diejenige von Graz, zu retten. Ein recht dankenswerther Appell!) — 11) Graesel, Arnim (Oberbibliothekar in Göttingen), Handbuch der Bibliothekslehre. Zweite, völlig umgearbeitete Auflage der „Grundzüge der Bibliothekslehre, Neubearbeitung von Dr. Jul. Petzholdt's Katechismus der Bibliothekslehre". Mit 125 Abbildungen und 22 Schrifttafeln. Leipzig. X. 583 Ss. — 12) Bibliographie der psycho-physiologischen Literatur des Jahres 1900 mit Unterstützung von Prof. H. C. Warren zusammengestellt von Leo Hirschlaff. Leipzig. — 13) Kleemeier, Friedrich Johann, Handbuch der Bibliographie. Kurze Anleitung zur Bücherkunde und zum Catalogisiren. Mit Literaturangaben etc. Wien, Budapest, Leipzig. VIII. 299. — 14) Verlags-Catalog 1890—1901 von S. Karger, Berlin. 64 Ss. — 15) Ausstellung von Originalwerken zur Geschichte der anatomischen, besonders der geburtshilflich-gynäcologischen Abbildung. Aus der Sammlung von Gustav Klein in München. (Prof. K. aus München hielt am 23. 5. in der Berliner Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäcologie einen mit grossem Beifall aufgenommenen, höchst interessanten, mit Projectionsbildern begleiteten Vortrag über einige bibliographische Raritäten zur Geschichte der Anatomie, Chirurgie und Geburtshilfe unter Benutzung des Materials aus seiner mit ungeheuren Opfern zusammengebrachten, bewundernswerthen und wohl einzig in ihrer Art dastehenden Bibliothek von vielen tausend Bänden, meist Incunabeln und anderen seltenen Schätzen, von denen er einen, leider nur kleinen, aber characteristischen Theil gleichzeitig im Langenbeckhause ausgestellt hatte. Nach dem Musterbeispiel von K. sollte Geschichte der Medicin gelehrt werden können unter Benutzung eines reichhaltigen Museums und des Projectionsapparats. Dann würde sicher unsere Wissenschaft schon unter den Studenten weit grössere Schätzung finden. Um diesem Unterrichtsideal zu genügen, wäre Staatshilfe in erster Linie erforderlich.) — 16) Korn, Georg, Aerzte-Biographien aus neuerer Zeit. Med. Bl. No. 8. S. 139. Sep.-Abz. 5 Ss. — 17) Glossaire médical par L. Landouzy et F. Jayle. 9500 mots, noms ou expressions. 426 gravures. Paris. XVI. 663. (Berücksichtigt historische Angaben.) — 18) Lexicon medicum polyglottum quod pluribus adjuvantibus medicis ac philologis curatissime collegit Emile Laurent. (Französisch, lateinisch, deutsch, englisch, italienisch, spanisch, portugiesisch, russisch.) Paris. — 19) Who's Who in America. A biographical dictionary of notable living men and woman of the United States 1901—1902. Chicago. 1304 pp. 8. — 20) Lippert, P. (Bibliothekar des K. preuss. stat. Bureaus), Bibliographie der Geschichte, des Systems und der Lehre des öffentlichen Gesundheitswesens im Anhang zu O. Rapmund's „Das öffentliche Gesundheitswesen. Allgem. Theil". 6. Band des Hand- und Lehrbuches der Staatswissenschaften in selbstständigen Bänden. Leipzig. 1901. — 21) Longuemare, de, Une famille d'auteurs aux XVIe, XVIIe et XVIIIe siècles. Paris. 281 pp. — 22)

Digitized by Google

Russische medicinische Rundschau. Monatsschr. für die gesammte russische medicinische Wissenschaft und Literatur. Unter Mitwirkung etc. hrsgeg. u. redigirt von Dr. Semjon Lipliawsky und Dr. S. Weissbein. No. I. Jahrg. 1902/03. Berlin. — 23) Autografi e codici di letteri dell' Atheneo Pisano, esposti in occasione del XI Congresso di Medicina interna. Catalogo compilato de Ugo Morini e Luigi Ferrari. Pisa. XIV. 144 pp. (Vergl. Janus VII. 603.) — 24) Parvinainen, Walter, Aus W. W. Kilpisen's (Schildt's) hinterlassenem Manuscripte über die finnische medic. Nomenclatur. Duodecim. XVIII 3—4. p. 91. (Citirt nach Schmidt's Jahrbb. H. 9. S. 357.) — 25) Medical libraries. Devoted to the interests of medical libraries, bibliography and letters. Edited and published by C. D. Spivak, Denver, Colorado. Vol. V. No. 1—4. 24 pp. (Enthält wiederum eine Fülle von schönen Einzelarbeiten über medicinisches Bibliothekswesen, auch p. 1 das Portrait von Melvil Deway, Director d. N. York State Library, Albany, und mehrere Ergänzungen zu des Ref. vorjährigem Bericht aus der americanischen medicinischen Literatur.) — 26) Medicinae novitates. XVI. Jahrg. No. 1—12. Medicinischer Anzeiger hrsgg. von Franz Pietzcker in Tübingen. — 27) Poggendorff's Biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften, enthaltend Nachweisungen über Lebensverhältnisse und Leistungen von Mathematikern, Astronomen, Physikern, Chemikern, Mineralogen, Geologen, Geographen etc. aller Völker und Zeiten. IV. Bd. (die Jahre 1883 bis zur Gegenwart umfassend). Hrsg. v. Prof. A. v. Oettingen. Lief. 1—4. Abbadie—Dvorák. — 28) Rothschild, Henri de, Bibliographia lactaria. Deuxième Supplément. Paris. — 29) Roth's klinische Terminologie. 6. Aufl. Leipzig. XXXVI. 590. (Mit einer sprachlichen Einführung von Gymnasialprof. Heinrich Zimmer, Ludwigshafen. Die neue Ausgabe hat kein Geringerer als H. Vierordt in Tübingen besorgt. Mehr braucht zu ihrer Werthschätzung nicht angeführt zu werden als diese Thatsache.) — 30) Wagstaffe, W. and Parker, G. D., Medical vocabulary: an explanation of all terms and phrases used in the various departments of medical science and practice. London. 7 ed. 688 pp. — 31) The bibliography of appendicitis. Boston Journ. CXLVIII. No. 4. p. 119. — 32) Handbuch der Krankenversorgung und Krankenpflege, hrsg. von Georg Liebe, Paul Jacobsohn und George Meyer. Bd. II. Abth. II. Lief. 2. Berlin. (Enthält von S. 456 bis 1332 eine fast die gesammte Weltliteratur umfassende „Bibliographie der gesammten Krankenpflege" vom Ober-Bibliothekar Ernst Roth in Halle a. S. Sie reicht bis Ende 1897 und ist nach den einzelnen Abschnitten des ganzen Werks geordnet; die ausländische Journalliteratur konnte nur in einem Nachtrag für die Jahre 1898—1900 berücksichtigt werden.)

[von Györy, Tiberius, Az orvostörténelem gyakorlati hasznáról s culturtörténeti hivatásáról. Ueber den practischen Nutzen und über die culturhistorischen Aufgaben der Geschichte der Medicin. Probevortrag für die Docentur, geh. 27. I. Orvosi Hetilap. No. 18. p. 306. Autoreferat.]

II. Geschichte der Medicin im Allgemeinen und in einzelnen Ländern und Städten. Geschichte des ärztlichen Standes und der med. Ethik.

1) Arceus, Franciscus (A. D. 1588), On specialism run rampant in the sixteenth century. N. Y. J. LXXV. No. 9. p. 394. — 2) Beck, Karl (New York), Sonnenblicke aus der amerikanischen Praxis. Eindrücke einer Reise zum St. Pauler Aerztecongress und nach Wunderland. Münch. W. Separatabz. 65 Ss. — 3) Derselbe, Das Wachsthum des deutschen Ansehens in Amerika und die Niederlassungsfrage. D. M. Z. Heft 23. — 4) Derselbe, Medicinische Streiflichter aus Amerika. Münch. W. No. 46. S. 1954 ff. No. 47. S. 1981 ff. No. 48. S. 2023. — 5) Becker, Ernst (Oberarzt a. städt. Krankenh. Hildesheim), Hildesheimer Chirurgen in alter Zeit. Arch. f. klin. Chir. LXVI. S. 863—887. Sonderdr. 25 Ss. (im Jubiläumsband f. Prof. König). — 6) Berthold, P., Racourreis de médecine sociale et professionelle. Paris. — 7) Bonandi, Settimio cenni sulla storia della medicina e considerazioni nuove. Bologna. — 8) Bourrot, L., Historique médicale de Barège. Propriétés etc. Toulon. — 9) Boutineau, F. Em. (Tours), Moeurs médicales en Touraine au XVIIe siecle. France méd. No. 22 p. 417—421. — 10) Brette, Armand, La France au milieu du XVIIe siècle d'après la correspondance de Guy Patin. Paris (citirt nach La France méd. No. 4. p. 73). — 11) Brouardel, P., La profession médicale au commencement du XXe siècle. Paris. — 12) Cartaz, Adolphe, Les médecins Bressans. Paris. 267 pp. av. figg. — 13) Chlapowski, Ueber die Anfänge der polnischen medicinischen Zeitschriften. Nowiny lekarskie. No. 4—6. 1901 (vergl. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. S. 132.) — 14) Corlieu, Les médecins de Paris de 1792 à 1794. La France méd. No. 6. p. 97—99. No. 7. p. 115 à 119. No. 8. p. 141. — 15) Dalton, Miquel, Les médecins à l'assemblée législative. Chronique méd. vom 1. April (citirt nach La France méd. No. 7. p. 134.) — 16) Dannemann, Friedrich, Grundriss einer Geschichte der Naturwissenschaften. Zugleich eine Einführung in das Studium der grundlegenden naturwissenschaftlichen Literatur. Bd. I. Erläuterte Abschnitte aus den Werken hervorragender Naturforscher aller Völker und Zeiten. 2. Aufl. Mit 57 Abb. Zum grössten Theil in Wiedergabe nach den Originalwerken und einer Spectraltafel. Leipzig. — 17) Déjerine, L'évolution de la médecine à travers les siècles. Antrittsvorlesung. Progrès. No. 46. p. 889. — 18) Derocque, P., Un procès intenté à un „médecin aux urines" au milieu du XVIIe siècle. Rev. méd. de Normandie. (Citirt nach La France m. No. 19. p. 376.) — 19) Derselbe, Statuts pour la Communauté des Berbiers de la ville de Rouen. France m. No. 23. p. 449. — 20) Distel, Theodor (Archivrath a. D. in Blasewitz bei Dresden), Medicin.-historische Miscellen. 1) Der Leipziger Anatom Johannes Rupertus Salzberger † 1640 im Streit mit den Gerbern. 2) Aerztlicher Befund eines Erstochenen, 1584. D. M. W. No. 38. p. 691. — 21) Dorveaux, Paul (Paris), Note sur la médicine en Flandre au XIVe siècle. Janus VII. 197—198. — 22) Dupont, A. G., Des relations entre médecins et pharmaciens. Lille. — 23) Duckworth, Sir Dyce, On knowledge and wisdom in medicine. Eröffnungsvorlesung d. Wintersemesters im Med.-Dep. d. Owens Coll. Manchester. 1. Oct. Lanc. II. 916—921. — 24) Emmert, J. M. (Atlantic, Ja.), State medicine, past present and future. Med. Rec. Vol. 61. No. 24 p. 925—934. — 25) Fernandez, D. Ildefonso Rodriguez y, Compendio de historia critica de la medicina T. I y II. Madrid. (Wird von M. Neuburger im M. Bl. No. 52. p. 876 gelobt.) — 26) Fokker, Adr. A. und J. C. de Man, Levensberichten van Zeeuw'sche Medici. Mitgegev. door de Zeeuwsch Genootschap der Wetenschapen. Middelburg. 1901. (Vergl. Referat a. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. p. 139). — 27) Foshay, Maxwell (Cleveland), The new era in medicine-what it means to Cleveland. J. Am. Ass. XXXVIII No. 10. p. 625. — 28) Gaudier, A., L'exercice illégal de la médecine au moyen-âge dans l'université de Paris La France méd. No. 6. p. 112. — 29) Giedroyc, Fr., Biographisch-bibliograpische Quellenstudien zur Geschichte der Medicin im alten Königreich Polen. Jahrb. d. Warschauer Med. Ges. XCVII. (Vergl. Mitth. der deutschen Gesellsch. f. Geschichte d. Med. p. 254.) — 30) Gottschalk, Les études médicales en Italie. Presse

Digitized by Google

méd. 8. Oct. La France méd. No. 19. p. 376. — 31) Grasset. H., Pro historia medicinae: Décadence et renaissance médicale. Evolution méd. Paris. 1901. I. 79—82. — 32) Gumpertz, Karl, Amerikanische Reiseeindrücke. D. M. Pr. No. 19. S. 155—156. No. 20. S. 162. No. 21. S. 170ff. — 33) Hamy, E. T., Les blessés de Béveziers. (Notes pour servir à l'histoire des débuts de la médecine navale en France.) — 34) Jacobi, Abraham, History of American pediatrics before 1800. Janus. VII. 460—465, 518—523, 580—596, 626 bis 633. — 35) Jacobs, Henry Barton, Some distinguished American students of tuberculosis. The John Hopkins Hosp. Bull. XIII. No. 137/138. p. 199—208. (Mit Bildnissen von Benjamin Rush, Samuel George Morton, James Jackson, William W. Gerhard, Henry Ingersoll Bowditch, Austin Flint.) — 36) Kerr, J. E., A few great names in medical history. Charlotte (N. C.) M. J. 1901. XVIII. 513—520. — 37) Klein, Adolf, Standesangelegenheiten. W. kl. W. 1901/1902. Sep.-Abz. 27 Ss. — 38) Knight, Philip A., A medical career extending over 50 years. Physic. a. Surg. XXIV. 4. p. 145. April (citirt nach Schmidt's Jahrb.). — 39) Knopf, S. A., The family physicians of the past, present and future. Med. Rec. Vol. 62. No. 12. p. 446. — 40) Köhler, J., Ueber die Bestrebungen der preussischen Aerzte zur Hebung ihrer socialen Lage in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts. Vortr. geh. im Berliner ä. Standesverein d. Friedrichstadt. Berl. ärztl. Corr. No. 45. S. 192—195. — 41) Korn, Georg, Das Buch der Berufe. Der Arzt. Hannover. — 42) Lacassagne, Les médecins d'autrefois et les médecins au XXe siècle. Arch. d'anthrop. crimin. (Vgl. La France méd. No. 4. p. 74.) — 43) Lachtin, M. (Priv.-Doc. a. d. Univ. in Moskau). Studien über die Geschichte der Med. Janus. Amsterdam. VII. 352—357, 404—405. (I. Aerzte und ärztliche Thätigkeit in der Vergangenheit. II. Geschichte der Entwickelung der Krankenpflege in Spitälern. III. Militärmedicinische Organisation in der Vergangenheit.) — 44) Derselbe, Studien über die Geschichte der Medicin. Moskau. IV und 192 pp. 9 Tabellen. — 45) Derselbe, Zur Geschichte der Therapie im XVII. Jahrh. in Russland. Münch. W. No. 40. S. 1659—60. — 46) Derselbe, Kurzer Abriss über die Geschichte der Medicin in Russland. Janus. VII. — 47) Marcuse, Julian (Mannheim), Die culturellen Aufgaben der Medicin. Die Cultur. S. 267 bis 272. — 48) Meunier, L. (Pontoise), Déontologie et séméiologie rétrospectives. La politique du médecin du Frédéric Hoffmann. La France méd. No. 12. p. 217 bis 220. No. 13. p. 244—248. (Dieser in der Société franç. d'hist. de la méd. am 11. Juni gehaltene und in dem Bulletin derselben, I, No. 2—3, p. 192—213 abgedruckte Vortrag ist eine Analyse des bekannten „medicus politicus" von Hoffmann.) — 49) Mével, M., Chirurgiens Dijonnais au XVIIe siècle. Maret, Hoin, Enaux, Leroux, Chaussier. Lyon. — 50) Moll, Albert (Berlin), Aerztliche Ethik. Die Pflichten des Arztes in allen Beziehungen seiner Thätigkeit. Stuttgart. XIV. 650 pp. — 51) Derselbe, Aerztliche Ethik unter besonderer Berücksichtigung der Psychotherapie und Psychohygiene. Nach einem in der Berliner Psycholog. Ges. gehaltenen Vortrage. D. M. Pr. No. 13 und 14. Sonderdr. 24 Ss. (Leider ist in beiden bemerkenswerthen Publicationen die literarhistorische und bibliographische Seite fast gänzlich unberücksichtigt geblieben.) — 52) Moritz, Friedrich, Studium und Beruf des Arztes. Ansprache an die Studirenden bei Uebernahme der med. Klinik in Greifswald. Münch. W. No. 27. — 53) Moureau et Lavraud, Le medecin chrétien: Leçons pratiques de Déontologie médicale. Paris. 54) Norrie, Gordon, Doktorgradens Forhold til Kirurgisk Praksis for 1788. Ugeskr. f. Läger. 18. — 55) Packard, Francis R., Medical men prominent in the civil and military affaires of revolutionary times. Univ. of Pennsylv. med. Bull. XV. 2, 3. p. 55—90. April, May. — 56) Peachy, George C., The study of the history of medicine. Br. J. I. 485. — 57) Handbuch der Geschichte der Medicin. Begründet von Th. Puschmann. Unter Mitwirkung etc. herausgg. von Max Neuburger (Wien) und J. Pagel (Berlin). Jena. Liefgg. 3—5. (Bd. I liegt jetzt vollständig vor. Bd. II ist begonnen. Es erschienen ausser den im vor. Bericht I. p. 350, genannten Abschnitten noch folgende Capitel: Altgermanische Heilkunde von M. Höfler, Byzantiner von J. Bloch, Medicin der Araber von Seebrutz Prag. Latinobarbaren vom Ref., Einleitung zur neueren Zeit von Neuburger. Ein abschliessendes Urtheil muss bis nach Vollendung des ganzen Werks unterbleiben.) — 58) Regnault, J., Médecine et pharmacie chez les Chinois et chez les Annamites. Paris. 235 pp. — 59) Rostafinski, J., Die Medicin an der Jagellonischen Universität des XV. Jahrhunderts. (Polnisch, citirt aus den Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. p. 251.) — 60) Sandwith, F. M. (Prof. d. Med. u. Senior Phys. am Kasr-el-Ain Hosp. in Kairo), The earliest known physician. Br. J. II. 1419. — 61) Saundby, Robert (Prof. d. Med. in Birmingham), Medical ethics: a guide to professional conduct. Bristol. 96 pp. — 62) Steiner, Walter B., A contribution to the history of medecine in the province of Maryland 1636—1671. The John Hopkins Hosp. Bull. XIII. No. 137—138, 192—198. (Vgl. dazu Br. J. II. 1062—1064). — 63) Stenz, L. G. M., Arzt und Apotheker in China. Köln. Volksztg. No. 688 vom 3. August. Globus. Bd. 81. No. 24. p. 383—386. — 64) Tinker, Martin B., America's contributions to surgery. The John Hopkins Hosp. Bull. XIII. No. 137/138. p. 209—213. — 65) Töply, v., Die Medicin in China. Vortr. geh. a. d. 74. Vers. d. Naturf. in Carlsbad. Med. W. No. 43—45. Sonderdr. 11 Ss. (Mit 6 Figg. u. tabellarischen Uebersichten.) — 66) Walkó, Rudolf, A magyar orvosok szervezkedése 1857—1901. (Die Organisirung der ungarischen Aerzte 1857—1901). Budapest. 61 pp. (Citirt nach d. Mitth. d. Ges. f. Gesch. d. M. p. 131). — 67) Medicinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt Stuttgart im Jahre 1901. 29. Jahrg. Hersg. v. Stuttgarter ärztl. Verein. Redigirt von Dr. W. Weinberg. Beilage zu No. 47 des Württ. ärztl. Corr.-Bl. 27 pp. 4. (Mit einer Chronik des Stuttgarter ärztl. Vereins für das Jahr 1901 vom Schriftführer Dr. Ostermayer u. and. werthvollen Notizen, mustergültig und allen anderen ärztlichen Standesvereinen zur Nachahmung zu empfehlen). — 68) Whitehead, Walter, F. R. C. S. Edinb., Manchester's early influence of the advancement of medicine and medical education. Begrüssungsvortr. d. Präsidenten bei der 17. Jahresversamml. d. Brit. Ass. Br. J. 301—313; Lanc. II. 261—267. (mit den Bildnissen von Charles White 1728—1813, Joseph Jordan 1787—1873, Thomas Turner 1793—1873, John Dalton 1766—1844, John Ferriar 1761—1815, Thomas Percival 1740—1804, F. Renaud [Consulting Phys. am Manchester R. Infirmary, Verf. einer Geschichte dieses Instituts] und der Gedächtnisstafel für Thomas Percival in den Räumen der literar. philos. Gesellsch. von Manchester.) — 69) Zahrtmann, C. V., Medicinske Studieforhold i Kjöbenhavn omkring aar 1830. Hosp. Tid. 4. R. X. 23. — 70) Zimmerlin, Franz, Ueber Zofinger Naturforscher früherer Zeit. Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges. Zofingen. (Vergl. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. p. 167.) — 71) Das Benehmen dem Arzte gegenüber. W. Bl. No. 26. S. 449. — 72) Die ärztliche Misere in älterer Beleuchtung. Neue M. Pr. S. 200. — 73) Items of personal interest. Med. News. Vol. 80, No. 23. p. 1105. (Mit den Bildnissen von John A. Wyeth, George A. Simmons, Frederick Holme Wiggin, Frank Jones, J. Henry Carstens, De Forest Willard, Arthur R. Reynolds, Frank Allport, Henry W. Stelwagon, G. Hudson Makuen, George F. Butler, Frank B. Wynn.) — 74) Documents. Comptes d'apothicaire et de chirurgien provenant des papiers du Chevalier

Digitized by Google

d'Eon. France m. No. 22. p. 433. — 75) Le serment des apothicaires. Ibid. p. 434. — 76) Un brevet de Maitre-Juré Barbier — Perruquier — Baigneur et Etuviste. Ibidem. No. 24. p. 470. — 77) Procès-verbal de réception de chirurgien — dentiste en 1754. Ibidem. 78) Les diplômes universitaires qui, depuis 1815, ont donné accès, en France, à la carrière médicale. Sem. m. No. 2. — 79) Karlsbad in med. u. naturw. Beziehung. Festschr. zur Naturforscher-Vers. 815 pp. Lexicon. 8. (Diese überaus elegante Publication enthält Beiträge zur med. Geschichte von Karlsbad, sowie ein Verzeichniss der vasten Literatur über Karlsbad und der von Karlsbader Aerzten 1870—1902 publicirten Arbeiten.) — 80) Nachklänge von der Karlsbader Naturforscherversammlung. Neue med. Pr. No. 22. S. 257. — 81) Revista de medicina y cirugia prácticas Madrid. Ausserordentliche Festnummer zur Erinn. an d. 25jähr. Jubiläum. (Vergl. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. S. 123.) — 82) Un fait de réglementation des honoraires médicaux par le Parlement au XVIIIe siècle. La France méd. No. 7. S. 117. — 83) Documents. Un certificat de maitre en chirurgie. Honoraires de médecin en 1710 — Honoraires d'accoucheurs en 1793. France m. No. 23. p. 445—447. (Reproducirt nach einer Mitteilung von Le Double.) — 84) L'anarchie médicale sous la révolution. Documents inédits. La France méd. S. 44-48.

Becker's schöne Studie (5) ergänzt die 1899 publicirte Geschichte d. Med. in Hildesheim (cfr. Jahresber. de 1899. I. p. 303). Das durchweg zuverlässige Material stammt aus den 8 Bänden des von Doebner veröffentlichten Urkundenbuchs der Stadt Hildesheim. Genannt werden von niederen Heilkünstlern die „Wundärzte" Meister Cord 1416—1424, Magister Johann (von Hannenrod?) 1422—43, Mag. Johann von Cöln 1460—1480. Sie standen vielfach im Dienste der Stadt. Zwischen diesem und einem Genossen Heinrich Withon wird monatelang mit grosser Erbitterung wegen einer von dem Letztgenannten ausgegangenen ehrenrührigen Denunciation angeblich falscher Behandlung ein Streit geführt. B. zählt ferner eine Reihe von Scherern und Barbieren auf und citirt im Wortlaut einen Revers des Hans Kremer, Bürgers zu Hildesheim, betreffend seine Verpflichtung gegenüber dem Hamburger Rathe zur ärztlichen Behandlung der dortigen Einwohner a. d. J. 1568, ausserdem das Concept eines Zeugnisses des Rathes für den Augenarzt Meister Albert Johann Arends aus Elbing über glückliche Curen a. d. J. 1607, endlich noch die „Rolle der Brüderschaft der Barbiere" (begonnen 1487, abgeschlossen 1488). Einen Zahnarzt (Zahnbrecher, tenebreker) fand B. nur einmal erwähnt. Neben den männlichen Helfern trieben auch mehrfach „Aerztinnen" Praxis, so die Ehefrau des genannten Withon. Von Aerzten, die zweifellos bereits im 15. Jahrh. in Hildesheim existirten, jedoch erst später nach Einführung des Doctortitels von dem übrigen Heilpersonal zu trennen sind, sind genannt Stadtphysicus Dr. von Hagen (1566), Dr. Tewes (1581), Melchior Sturre (1586), Stadtphysicus Dr. Kiewold (1594), Dr. Cornelius Bockel (1597), Dr. Joachim Middendorf († 1619), Dr. Cristof Klewe († 1620), Dr. Johannes Mellinger sen. († 1633) u. v. A. Des letzteren gleichnamiger Sohn († 1656) machte sich als Hofmedicus des Fürstbischofs Ferdinand um die Stadt sehr verdient, die er wiederholt als Bürgermeister leitete. Geborene Hildesheimer waren der Helmstedter Prof. d. Med. Julius Tappen (1603—1680) und der Erfurter Prof. Justus Vesti 1651—1715). Trotz guter gesellschaftlicher Stellung verschmähten einige der Genannten auch die Reclame nicht. Zwei bezügliche, im Archiv der Stadt Hildesheim vorhandene gedruckte Reclamezettel werden als Beweisproben hierfür mitgetheilt und in Paralle gestellt mit einem ähnlichen Flugblatt des „approbirten Stein- und Bruchschneiders, Oculist, Wund- und Leibarzt" Johannes Jacob Walter von Oppenheim. Aus dem Chronicon Windeshemense des Probstes Johannes Busch im Hildesheimer Sülte-Kloster erhalten wir eine „anschauliche Symptomatologie der Nieren- und Blasensteine." Von dem Stande der chirurgischen Wissenschaft am Ende des XV. Jahrhunderts geben Schilderungen im Tagebuch des bekannten an Altersbrand 1597 verstorbenen Hildesheimer Bürgermeisters Henning Brandes (eines Laien) ein anschauliches Bild. Zum Schluss folgt ein interessanter Beitrag zur Behandlung der Unterleibsbrüche in Gestalt eines an einen mütterlichen Vorfahren B.'s gerichteten Privatbriefes des Hildesheimer Stadtphysicus Hermann Konnerding, der um 1594 als Nachfolger von Hermann Niewaldt aus Braunschweig berufen worden war. B.'s Publication ist anerkennenswerth.

[1) Giedroyć, Franz, Polnische Aerzte im Dienste der russischen Czaren des XVII. Jahrhunderts. Krytyka lekarska. (Polnisch.) Warschau.

Die ältesten geschichtlich medicinischen Quellen Russlands reichen nicht weiter als bis zum Anfang des XVII. Jahrhunderts zurück, um welche Zeit ein centraler Sanitätsrath unter dem Namen „Aptekarskij Prikaz" — dessen Documente, 1600 an der Zahl, jetzt in russischer Sprache der Oeffentlichkeit übergeben wurden — entstand. Anfangs ausschliesslich ein höfisches Institut, wurde der „Prikaz" mit der Zeit ein Staatsinstitut, welches Aerzte und Medicamente aus dem Auslande bezog, Chirurgen für das Militär besorgte und Prüfungen der Candidaten für den Aerztestand vornahm. Den Vorsitz im Prikaz führte gewöhnlich irgend ein grosser Herr, der sich des Vertrauens des Czaren erfreute und ihm unterstanden die Doctoren, Aerzte, Apotheker, Alchemiker, Chirurgen, die Studirenden der Medicin, der Dolmetsch, die Uhrmacher, Gärtner und Kräutersammler. Den Doctortitel führten einzig und allein die Ausländer, welche ihn an einer ausländischen Universität erwarben. Der Gehalt der ausländischen Aerzte wurde fast immer contractmässig statuirt und war gewöhnlich ziemlich gross. Derselbe wurde theilweise in Baar und theilweise in Form von Zobelpelzen ausgezahlt. Unter den ausländischen Aerzten wurden besonders gern die polnischen gesehen. Als Nachschlagebücher benutzte man meistens die polnischen, wie auch ihre Uebersetzungen. Sobald Mangel an Aerzten eintrat, wurden vom Czar specielle Abgesandte ins Ausland geschickt, um Aerzte anzuwerben, wobei ihnen gewöhnlich der Befehl ertheilt wurde, den polnischen vor anderen den Vorzug zu geben. Daher kam es, dass Giedroyć — der selbst zugiebt, dass seine Berechnung keinen Anspruch auf Vollständigkeit hat — im XVII. Jahrhundert allein 19 Aerzte polnischer Nationalität aufzählen konnte.

2) Rostafinski, Josef, Ueber drei von einem und demselben Verfasser und aus dem XVII. Jahrhundert stammende Werke. Krytyka lekarska. (Polnisch.) Warschau.

R. unternimmt es noch einmal, die Autorschaft

Digitized by Google

der drei seiner Zeit in Polen stark verbreiteten Bücher: „Compendium medicum" (1703), „Promptuarium medicum" (1716) und „Vade mecum medicum" (1721) zu untersuchen. Das „Promptuarium" stellt eine Art einer Pharmacopoea elegans und das „Compendium" eine Pharmacopoea pauperum dar. Als das Material in beiden Büchern zu stark anwuchs, sah sich ihr Autor gezwungen, aus demselben einen Auszug zu verfertigen, den er als das „Vade mecum" herausgab. Schon Gąsiorowski, der Verfasser der Geschichte der Medicin in Polen, schrieb die Autorschaft dieser drei Bücher einem und demselben Verfasser zu, und jetzt gelangt R. zu einem gleichlautenden Schlusse, wie auch dazu, dass die Bücher höchstwahrscheinlich von keinem Arzte, sondern von einem Laien, jedenfalls aber nicht von Pellacz — wie dies Esterreicher und Kosmiński annehmen — geschrieben wurden.

3) Lachs, Johann, Medicin und Religion in Polen. Krytyka lekarska. (Polnisch.) Warschau.

Durch die Arbeit von Prof. Magnus (Medicin und Religion) angeregt, stellt Verf. hier Untersuchungen über die diesbezüglichen Zustände in Polen an. Das Resultat derselben ist, dass dieselben Verhältnisse, wie für das übrige Europa auch für Polen maassgebend sind, mit dem einzigen Unterschiede nur, dass sie sich hier gewöhnlich später einstellten.

4) P. S. Ch., Die Aerzte des Wloclawer Domcapitels. Kwartalnik teologiczny. Warschau. (Polnisch.)

So lange es nur wenige medicinische Schulen und Universitäten überhaupt gab, war es der Geistlichkeit gestattet, sich mit dem Studium der Medicin und mit der Ausübung der ärztlichen Praxis zu beschäftigen. Es wurde ihnen sogar erlaubt, in das Domcapitel einzutreten, wo sie — besonders im XV. und XVI. Jahrhundert — auch den Titel „doctores in medicinis" führten. Ihren rechtlichen Standpunkt ordnete Papst Paulus III. mittelst der Bulle „Cunctis Orbis Ecclesiis" im Jahre 1543, so dass von nun an auch der Plebejer „in facultate medicinae Magister" rechtlich in das Domcapitel eingeführt wurde. Im Wloclawer Domcapitel speciell gab es nicht viele Aerzte, weil sich der für dieselben bestimmten Einkünfte die Edelleute bemächtigten und in der Noth weltliche Aerzte „medici physici" unterhielten. Diese letzteren kannte man unter dem Namen „medici Capitulares", welche man vom Ende des XVIII. Jahrhunderts schon einzig und allein vorfindet.

5) Giedroyć, Franz, Biographisch-bibliographische Studien zur Geschichte der Medicin im alten Königreiche Polen. Jahrbuch der Warschauer medicinischen Gesellschaft. Bd. XCVII u. XCVIII. 1901 u. 1902. Warschau. (Polnisch.)

Gąsiorowski's „Geschichte der Medicin in Polen" und Kosminski's „Wörterbuch der polnischen Aerzte" befriedigen G. nicht mehr, weil sie nicht das vorhandene Gesammtmaterial umfassen. Von diesem Motiv geleitet, untersucht er aufs Neue die zugänglichen Quellen und hauptsächlich das Warschauer Archiv. Dabei unterlässt er aber nicht, hie und da die bereits gedruckten Quellen, wie z. B. Estreicher's „Polnische Bibliographie", Wislocki's „Catalog der Handschriften der Jagellonischen Bibliothek" und andere, in entsprechender Weise auszunützen, um auf diese Art ein geordnetes Quellenmaterial für einen künftigen Geschichtsschreiber der polnischen Medicin zu schaffen. Mit seinen Funden macht uns G. in alphabetischer Ordnung bekannt, kommt aber in beiden Jahrgängen nicht über das „B" hinaus. Die Ernte muss nach dem bereits Erschienenen zu urtheilen, sehr reich sein, denn man findet schon einige bisher ganz unbekannte Namen von Aerzten, die entweder als königliche Leibärzte oder durch ihre öffentliche Stellung oder als Verfasser medicinischer Werke erwähnt zu werden verdienen.

6) Karbowiak, Anton, Die physische Erziehung der Commission für das nationale Erziehungswesen. Museum. Lemberg. (Polnisch.)

Nach der ersten Theilung Polens wählte der Landtag im Jahre 1773 die Educationscommission, eine Art Centralcommission für das gesammte Erziehungswesen. Ihrer Aufgabe sich ganz gut bewusst, dachte diese letztere auch an die physische Erziehung der Jugend. Auf welche Weise man den Zweck erreichen wollte, erzählt K. in elf Capiteln, wobei er auf so manche bisher noch nicht bekannte und im Archiv verborgene Thatsache aufmerksam macht. Die Commission beaufsichtigte die hygienischen Verhältnisse ihrer Pfleglinge sowohl in deren Elternhause, wie auch in der Schule, vergass nicht das Turnen, Lüften der Lehrsäle während des Unterrichtes, kümmerte sich um den Zögling, wenn er erkrankte, wie auch um die Art der Erkrankung und setzte es schliesslich durch, dass die Hygiene als Lehrgegenstand in den Schulen aufgenommen wurde.

Lachs (Krakau).

III. Geschichte des medicinischen Unterrichts, einzelner Universitäten, medicinischer Schulen und Institute, Krankenhäuser, Gesellschaften und Zeitschriften.

(Vergl. auch Abschnitt I und II.)

1) Audry, Ch. (Prof. in Toulouse), Notes sur l'enseignement de la dermatologie et de la vénéréologie en France. J. d. malad. cut. VI. Série. T. XIV. No. 11. p. 867—881. — 2) Barlow, Sir Thomas Bart (London), The study of the natural history of disease the basis of all advance in its treatment. Lancet. II. p. 267—274. — 3) Baudouin, Marcel, La fondation du Centenaire de l'Institut. Gaz. m. d. P. No. 17. p. 129. — 4) Behla, Robert (Medicinalrath), Das bacteriologische Laboratorium bei der Kgl. Regierung in Potsdam. Berlin. 30 Ss. — 5) Benedikt, Moritz, Die Wiener Schule und die Criminal-Anthropologie. Med. Bl. No. 3. S. 39. — 6) Berliner, Paul (Berlin), Die Entwickelung der Moulagentechnik. Nach dem gleichnamigen Aufsatz in dem officiellen Cataloge der vom Centralcomité für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen veranstalteten Ausstellung ärztlicher Lehrmittel. D. M. Pr. No. 11. S. 87—90. — 7) Bondesen, J., Kongelig Vaccinations-Anstalt 1802—1902. Kopenhagen. 59 Ss. 4. (Geschichte der am 2. Februar in das 2. Jahrhundert ihres Bestehens getretenen Kgl. dänischen Impfanstalt in Kopenhagen mit vielen tabellarischen Beilagen und einem in französischer Sprache abgefassten Resumé.) — 8) Bonnafon, Jean de, L'Hôtel-Dieu de Paris. Journal 7. Sept. (Auszug aus dem Buch v. Alexis Chevallier, citirt nach La France méd. No. 17. p. 334.) — 9) Borgeaud, C., Histoire de l'université de Genève (citirt nach La France m. No. 22. p. XLIII.) — 10) Brouardel, Le baccalauréat et les études médicales. Ann. d'hyg. publ. 3. Sér. XLVII. No. 6. Juni. p. 481—490. — 11) Buhl, Zur Geschichte der Universität Heidelberg unter Grossherzog Friedrich. Festrede. — 12) Chevalier, Alexis, L'Hotel-Dieu de Paris et les soeurs Augustines. Paris. (vergl. La France méd. No. 4. p. 72.) — 13) Cloëtta, M., Ueber den Unterricht in der Arzneimittellehre. Acad. Rede gehalten am 16. November 1901. Münch. W. No. 1. S. 25—29. — 14) Cnopf, Julius (Hofrath in Nürnberg), Festschrift zur Feier des 50jähr. Bestehens des ärztlichen Vereins Nürnberg. Geschichte des ärztlichen Vereins 1852—1902. S. 1—50. — 15) Cordell, Eugene F., Transactions of the Harford Med. Society 1797—1798. Bull. John Hopkins Hosp. XIII. No. 137—138. p. 181—188 nebst Bild. — 16) Cruchet, L'enseignement médical dans les universités allemandes. J. m. de Bordeaux. Sept. (citirt nach La France méd. No. 19. p. 376.) — 17) Davidson, Andrew, L'enseignement de la pathologie tropicale. Janus VII. 333. — 18) Dodson, John M. (Chicago),

The modern university school — its purposes and methods. J. Am. Ass. XXXIX. No. 10. p. 521—529. — 19) Drivon, Les anciens hôpitaux de Lyon. La contracterie, la maison des contracts; les contracts; hôpital Saint-André de la Contracterie, hôpital Saint-André. Lyon méd. 7. Sept. T. I. (Citirt nach La France méd. No. 17. p. 334. No. 19. p. 376.) — 20) Duval, Louis, Un amphithéâtre de dissection à Alençon en 1660. La France méd. No. 18 u. 19. — 21) Erb, Wilhelm, Aus den letzten 40 Jahren. Klin. Plauderei. D. Arch f. klin. Med. LXXIII. p. 324. — 22) Ferguson, G. B. (Senior Surgeon am Cheltenham Hosp.), Notes on visit to some American Hospitals. Br. J. I. p. 185—188. (Vortr. a. d. Gloucestershire Branch of the Br. Ass. geh. 17. December 1901.) — 22a) Derselbe, The early universities and medicine at Oxford. Ibidem. I. 1615. — 23) Fossel, Victor, Das Haus der Barmherzigkeit in Graz. Die Krankenpfl. hrsg. v. Mendelsohn. II. H. 1. S. 51—62 mit 4 Abb. — 24) Frankenburger, A., Die Nürnberger Medicinische Gesellschaft und Poliklinik 1878—1902. Nürnberg. — 25) Fromhold, G., Aus der Greifswalder Universitätsgeschichte. Pommersche Jahrb. III. — 26) Gernet, A. v., Die im Jahre 1802 eröffnete Universität Dorpat und die Wandlungen in ihrer Verfassung. Ein Gedenkblatt zum 21. April 1902. Reval. VIII. 107 Ss. — 27) Guillotin de Corson, Les Templiers et les hospitaliers de Saint-Jean-de-Jérusalem en Bretagne. Paris. (Vergl. La France méd. No. 4. p. 73.) — 28 Guyot, Eduard, Contribution à l'étude historique des Quinze-Vingts. Manuscrit concernant le frère Bul et sa femme (1709). France m. No. 23. p. 437—439. — 29) Heimann, Georg (Berlin), Die Studirenden der Medicin in Deutschland am Anfange des 20. Jahrhunderts. Mit vergleichenden Rückblicken. Klin. Jahrb. X. p. 223-244. Sonderdr. Jena. — 30) Heldmann, K., Das Spital der hl. Elisabeth und die Anfänge des deutschen Ritterordens in Marburg-Hessenland. Ztschr. f. hess. Gesch. u. Literatur. XVI. No. 15. — 31) Herszky, E., Der unbemittelte Student. Vortr. i. d. freien wissensch. Vereinigung an der Univers. Berlin. 9. Dec. 1901 und im „Verband f. Hochschulpädagogik". 15. Febr. 1902. Med. Bl. von M. Neuburger. No. 14. Sep.-Abz. 8 Ss. — 32) Hoffmann, Arthur (Darmstadt), Zur Geschichte der Versammlungen mittelrheinischer Aerzte. Münch. W. No. 44. S. 1842—44. 33) Holstein, H., Der 400jährige Gedenktag der Universität Wittenberg. Voss. Ztg. Sonntagsbeilagen No. 41/42 zu No. 479/491 vom 12. u. 19. Oct. — 34) Hughes, Alfred memorial. Br. J. I. 1616. (Mit 2 Bildern, aus Anlass des Alfred Hughes-Anatomical-Museum am University Coll. in Cardiff, gestiftet 1897 mit einem Capital von 350 Lstr.) — 35) Jakubowski, M. L., Geschichte des St. Ludwig-Kinderspitals in Krakau, umfassend den 25 jähr. Zeitraum vom Jahre 1876—1900. Deutsch bearb. von Johann Landau. Arch. f. Kinderheilk. XXXIV. 3 u. 4. p. 282. — 36) Jayle, L'université de Strasbourg. Presse méd. 31. Mai. (Citirt nach La France méd. No. 11. p. 214. — 37) Jungclausen, C. A., Die pharmaceutische Lehranstalt des Medicinalcollegiums in Hamburg. Apoth.-Ztg. No. 24. S. 197. (a. d. Festschr. d. 73. Naturf.-Vers. in Hamburg.) — 38) Kahn, Pierre, Hôpitaux et universités des Etats-unis. Bull. de l'acad. 3. S. XLVII. 14. p. 451. 8. April. — 39) Kisch, E. Heinrich (Marienbad), Das erste österreichische Untersuchungsamt. Prag. W. No. 51. S. 635. — 40) Klette, Vademecum für den Mediciner. 2. Aufl. Leipz. — 41) Knod, G. C., Oberrheinische Studenten im 16. und 17. Jahrh. auf der Universität Padua. Nachträge mit Register. Ztschr. f. d. Gesch. des Oberrheins. N. F. XVII. 4. — 42) Körner, O., Die Vertretung der Ohrenheilkunde an den Universitäten des Deutschen Reichs in den Jahren 1878—1902. Ztschr. f. Ohrenheilk. XLI. H. 3. S. 244—246. — 43) Korczyński, L., Zur Geschichte der internen Klinik an der Jagellonischen Universität. Medycyna. II. XX. (Vergl. Lachs, Referat in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. S. 252.) — 44) Krehl, L., Die Aufgaben des Unterrichts in der inneren Medicin. Antrittsrede a. d. Universität Tübingen. 12. Juni. Württ. Corr.-Bl. No. 29. S. 501—509. — 45) Kutner, Robert, Die Weiterentwickelung des ärztlichen Fortbildungswesens in Preussen. Klin. Jahrb. VIII. 3. p. 463. Sep.-Abz. Jena. — 46) Lafite-Dupont, L'enseignement de l'oto-rhino-laryngologie en Allemagne, à Vienne et en Suisse. Gaz. hebd d. sc. méd. d. Bordeaux. Sept. (Vergl. La France méd. No. 19. p. 376.) — 47) Lallemand, Léon, Histoire de la Charité. Paris. La France méd. No. 9. p. 174. No. 10. p. 191. — 48) Landau, Richard, Die Universität Altdorf und ihre medicinische Facultät. Festschr. z. Feier des 50 jähr. Bestehens d. ärztlichen Vereins Nürnberg. Sonderabdr. 18 Ss. — 49) Lapersonne, L'enseignement et les examens d'ophthalmologie en Allemagne Presse méd. 5. Nov. (Vergl. La France méd. No. 21. p. 414.) — 50) Lavarenne, de, La chaire de thérapeutique. Presse méd. Paris. No. 2. (Vergl. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. S. 244.) — 51) Derselbe, Notice sur l'enseignement clinique interne. France méd. No. 4. p. 75. — 52) Leclair, Edmond, L'institution du Collège général de médecine de Lille. Lille. (Vergl. France méd. p. 32—34.) — 52a) Derselbe, La corporation des apothicaires lillois. Bull. du Syndicat des Pharmaciens du Nord de la France. 6 pp. — 53) Legludic, L'Hôtel-Dieu de Sablé. Arch. méd. d'Angers. Aug. u. Sept. (Vergl. La France méd. No. 17. p. 334. No. 19. p. 376. No. 21. p. 414.) — 54) Lépine, R., De la méthode de clinique. Rev. d. méd XXII. No. 2. p. 101—106. — 55) Leprince (de Bourges), La faculté de médecine de Bourges. France méd. No. 10. p. 177—180. No. 11. p. 207—211. No. 12. p. 220 bis 221. No. 15. p. 283. No. 16. p. 307. — 56) Lexis, W., (Prof. in Göttingen), Die neuen französischen Universitäten. Denkschrift aus Anlass der Pariser Weltausstellung von 1900. 62 pp. 8. — 57) Lowder, William Lane, The passing of the historic Mc Dowell building at Danville, Kentucky. Physic. a. Surg. XXIV. 6. p. 241. Juni. — 58) Maar, Dem ärztlichen Bezirksverein Ansbach und Umgebung zum 30jährigen Bestehen gewidmet. 1872—1902. Ansbach. — 59) Mac-Auliffe, L. et A. Prévost, Etude historique sur l'enseignement clinique à Paris 1562—1902. France méd. No. 4. p. 60—64. No. 5. p. 80—82. No. 7. p. 119—129. No. 8. p. 145. No. 10. p. 183. No. 12. p. 223—227. No. 13. p. 248—251. No. 17. p. 321—325. No. 20. p. 382—388 (mit Bild). No. 21. p. 407—408. No. 23. p. 444—445. — 60) Mac-Auliffe, Léon, Les débuts de l'hospice des vénériens (de 1785 à l'an IV). La France méd. p. 1—2. — 61) Derselbe, Le musée d'histoire de la médecine à Lyon. Ibid. No. 10. p. 182. — 62) Man, J. C. de, De geneeskundige school te Middelburg, hare Lectoren en Leerlingen 1825 tot 1866. Middelburg. 221 pp. — 63) Marcou, Les hôpitaux de Saint-Pétersbourg. Etude comparative. Arch. gén. de m. Bd. 189. Jan. p. 104 bis 122. — 63a) Derselbe, L'enseignement médical en Russie. Ibid. N. S. VII. H. 1. Jan. p. 104 ff. H. 4. April. p. 491—509. N. S. VIII. H. 4. p. 502—512. — 64) Marcuse, Julian (Mannheim), Die Entwicklung der Hydrotherapie an den deutschen Universitäten. Bl. f. klin. Hydrotherapie und verwandte Heilmethoden. Hrsg. v. Winternitz. No. 6. p. 129—135. Sep.-Abz. 8 pp. — 65) Derselbe, Zum 50jährigen Jubiläum des Germanischen Museums. Med. W. No. 22. p. 233. Sonderdr. 3 pp. Mit 2 Bildern. — 66) Marschner, Herm. (London), Die Geschichte der Pharmaceutischen Gesellschaft von Grossbritannien. Apotheker-Z. No. 29. S. 237. — 67) Mayer (Hofrath in Fürth), Die Errichtung eines Lehrstuhls für Homöopathie in Bayern.

Digitized by Google

Münch. W. No. 51. S. 2152. — 68) Mignon, Maurice (de Nice), La clinique de l'université de Bâle. Bull. d. laryngol., otol. et rhinol. Paris. V. p. 266—276. (Mit vielen Bildnissen.) — 69) Moritz, Friedrich (Greifswald), Studium und Beruf des Arztes. Ansprache an die Studirenden bei Uebernahme der medic. Klinik in Greifswald. Münch. W. No. 27. S. 1147—1149. — 70) Derselbe, Ueber den Unterricht in der Diätetik. Zeitschrift f. diätet. u. physical. Ther. von v. Leyden, Goldscheider und Jacob. VI. H. 8. S. 427—429. — 71) Neisser, A., Die deutsche Dermatologie von 1877 bis 1902. Zur Erinnerung an den 25jährigen Bestand der Breslauer Hautklinik 1877—1902. Rückschau u. Ausblick. Arch. f. Dermatol. Hrsg. v. Pick. LX. H. 1. S. 1—36. (Mit den Bildnissen von Heinrich Köbner u. Oscar Simon.) — 72) Osler, William (Prof. a. d. John Hopkins Univ.), A note on the teaching of the history of medicine. Br. J. II. 93. — 73) Park, Roswell, Student life in the middle age. Univ. of Pennsylv. med. Bull. XV. 1. p. 16. March. — 74) Pasquier, E. du, Les hôpitaux de Vienne-les hôpitaux de Berlin-l'enseignement médical en Allemagne. Bull. méd. (Vergl. France méd. No. 17. p. 334.) — 75) Pauli, Eduard, Zur Geschichte des ärztl. Bezirksvereins Landau. Ver. Bl. d. pfälz. Aerzte. XVIII. 2—3. S. 33—58. — 76) Paulsen, Fr., Die deutschen Universitäten und das Universitätsstudium. Berlin. 575 Ss. — 77) Pel, P. K., Verslag van de lotgevallen der Universiteit van Amsterdam, bij de overdracht van het rectoraat op den 15. 9. 1902, uitgebracht door etc. 22 pp. — 78) Peters, H., Die Sammlung für Geschichte der Heilkunst im Germanischen Nationalmuseum. Münch. W. No. 23. S. 970. Sep.-Abz. 9 pp. — 79) Pi, Die neue Deutsche med. Prüfungsordnung. W. kl. W. No. 44. Sep.-Abz. 7 Ss. — 80) Picard, L'hôpital de Morannes. Arch. méd. d'Angers. 20. Mai. (France m. No. 11. p. 215.) — 81) Pieper, Anton, Die alte Universität Münster 1773 bis 1818. Münster. — 82) Prévost, A., L'école de santé de Paris (1794—1890). Poitiers. 175 pp. — 83) Prieur, Albert, La question de l'hôpital de Tonnere. France méd. No. 22. p. 428—430. — 84) Derselbe, Une société française d'histoire de la médecine. France méd. p. 17, 37—40. — 85) Bulletin de la Société Française d'hist. de la médecine. Publié par le Dr. Albert Prieur, Sécrétaire général. Paris. T. I. No. 1—3. — 86) Renault, Alex., Le musée de l'hòspital Ricord. Presse méd. 5. März. France méd. No. 11. p. 215. — 87) Riehl, Gustav, Antrittsvorlesung bei Uebernahme der Lehrkanzel für Dermatologie und Syphilis an der k. k. Univ. Wien. Wien. klin. Wochenschr. No. 44. p. 1171—1174. — 88) Ritti, Ant., Histoire des travaux de la Société médico-psychologique (1852—1901). Ann. méd. psychol. LX. 8. Sér. XVI. 1. p. 27—131. Juillet-août. — 89) Roberts, D. Lloyd (Phys. an St. Mary's Hosp. f. women and children, Manchester). The Manchester School of obstetrics and gynaecology. Br. J. II. 377—382. (Eröffnungsrede der Verhandl. d. Abt. f. Geburtsh. u. Gynäcol. bei der Jahresversamml. d. Br. M. Ass. in Manchester Juli-August, mit den Bildnissen von Thomas White 1696—1776, Charles White 1728—1813, John Hull 1761—1843, Thomas Radford 1793—1881, John Roberton 1797—1876, Charles Clay 1801—1893, William James Wilson 1790—1855, James Whitehead 1812—1885, Eduard Stephens 1805—1863, John Thorburn 1834—1885). — 90) Rollet, Alex., Die wissenschaftliche Medicin und ihre Widersacher. Rectoratsrede. Graz. — 91) Rosenwald, Enseignement de la déontologie médicale dans les facultés. Thèse. Paris. — 92) Rücker, Sir A. W. (principal of the univ. of London), An introductory address on the reorganised university of London. Lancet II. 974. — 93) Schafer, E. A., The medical curriculum of the Scottish universities. Br. J. II. Vom 26. Juli. — 94) Schaper, H., Die Entwickelung der med. Kliniken in der Charité. Intern. Beitr. zur inn. Med. Festschr. für v. Leyden. I. S. 23—38. — 95) Schön, H. (Poitiers), Die französischen Hochschulen seit der Revolution. Nach dem Werk von Liard: L'Enseignement supérieur en France 1789—1893. Ein Beitrag zur Geschichte der französischen Universitäten. — 96) Schön, Theodor (Stuttgart), Die Entwickelung des Krankenhauswesens und der Krankenpflege in Württemberg. No. 6 S. 81—83; No. 12 S. 185—189; N. 21 S. 347—350; No. 32 S. 553—560; No. 41; S. 701—708; No. 42. S. 721—723; No. 43 S. 734—741; No. 48 S. 835 bis 838; No. 51 S. 881—883. — 97) Steiner, Walter, A contribution to the history of medicine in the province of Maryland 1636—1671. Bull. of the John Hopkins Univ. Hosp. III. 137, 138. p. 192ff. — 98) Sudhoff, Karl (Hochdahl b. Düsseldorf), Bericht über die Verhandl. d. Abth. f. Gesch. d. Med. auf d. Vers. der Aerzte u. Naturf. in Karlsbad. Münch. Allg. Z., Beilage. No. 230. S. 47—48. — 99) Derselbe, Bericht über denselben Gegenstand. Münch. W. No. 45. S. 1897—99, No. 46. S. 1931—1933. — 100) Derselbe, Deutsche Ges. f. Gesch. d. Med. u. Naturwissenschaften. Hauptversammlung zu Karlsbad. 24. Sept. Münch. W. No. 40. S. 1677. — 101) Thiele, Richard, Die Schicksale der Erfurter Academie nützlicher (gemeinnütziger) Wissenschaften nach der ersten Besitznahme Erfurts durch die Preussen (1802—1803). Jahrb. d. k. Acad. gemeinn. Wiss. Erfurt. N. F. XXVIII. — 102) Tiburtius, Francisca, Leprahäuser im Osten und Westen. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. S. 364. — 103) Treille, M. G. (Inspecteur-Gén. d. Sanitätscorps der Colonien, Prof. d. exot. Klinik a. d. med. Schule in Marseille), De l'enseignement de la pathologie tropicale dans les universités de l'Europe. Janus VII. p. 238—244; 281—287. — 104) Welch, William Henry (Baltimore), The relation of Yale to medicine. Med. News. Vol. 80. No. 25. p. 1165—1174 (mit den Bildern von Nathan Smith 1813—29, Rev. Jared Eliot (1685—1763), Eneas Munson, Prof. d. Arzneimittellehre u. Botanik 1813—26, Eli Ives, Adjunct. Prof. d. Arzneimittellehre u. Botanik 1813—20, Prof. d. Pädiatrie 1820—29, der theoret. u. pract. Med. 1829 bis 1852, emerit. 1853—61, Benjamin Silliman, Prof. d. Chemie 1813—53, emerit. 1853—64, Jonathan Knight, Prof. d. Anat. u. Physiol. 1813—38, d. theoret. und pract. Chirurgie 1838—64.) — 105) Whitla, Sir William, The Ulster Medical Institute presented by. Brit. Journ. II. 1795. — 106) Wild, C. (Genua), Die Neuorganisation der med. Studien in Italien. Heilkunde. Wien. Aug. S. 357—361. — 107) Wild, G. (Rom), Römische Universitätskliniken. Deutsche med. Wochenschr. IV. 11. S. 193. — 108) Zsigmondy, Otto, Festrede geh. b. d. Feier d. 40jähr. Bestandes d. Ver. österr. Zahnärzte. 14. Nov. 1901. Wien. Zahnärztl. Monatsschr. IV. 3. S. 97. — 109) Chronik der Königlichen Albertus-Universität zu Königsberg i. Pr. für das Studienjahr 1901/1902. Königsberg. — 110) Das neue pharmaceutisch-chemische Institut der Universität Berlin. Pharm. Z. No. 87. S. 851 mit Bild. Apoth.-Z. No. 56. S. 479 mit Bild. — 111) Ausstellung ärztlicher Lehrmittel. Berlin. Officieller Catalog. — 112) Das Studium der Medicin in den letzten 70 Jahren. Neue med. Pr. ed. Birnbaum. S. 199. — 113) Motion pour l'établissement d'un comité de santé par Guillotin, médecin, député de la ville de Paris 1790. La France m. No. 9. p. 171. (Abdruck des betreffenden Documents). — 114) Documents. Rapport sur un projet de règlement concernant les élèves en chirurgie de l'hospice de Versailles. An. XIII. France m. No. 13. p. 252. — 115) L'ancien Hôpital Trousseau et la Chapelle d'Aligre. France m. No. 17. p. 329. — 116) Inauguration des pavillons Claude Bernard et Potain à l'hôpital Cochin. Gaz. m. d. P. No. 28. p. 220. — 117) Le centenaire et l'inauguration des nouveaux pavillons de la Maternité.

Digitized by Google

Gaz. m. d. P. No. 27. p. 213. — 118) La réforme du concours des hôpitaux. Gaz. d. hôp. No. 67. S. 673. — 119) Ecoles d'infirmières au Havre et en Amérique. Progrès No. 40. p. 213. No. 49. p. 444. — 120) Coutumes universitaires au XVIe siècle. Indian Lanc. 1. Sept. (citiert nach L. M. in Janus VII. p. 652.) — 121) La fondation de l'hospice général de Rouen. Rev. m. d. Normandie (vergl. France m. No. 4. p. 74.) — 122) Documents. Lettres patentes du roy. Pour l'établissement d'un Hôpital général en la ville de Montauban. France m. No. 20. p. 389. — 123) Centenaire de l'internat. en méd. et en chir. des hôpitaux et hopices civils de Paris 1802—1902. Lancette fr. Gaz. d. hôp. civils et militaires. Mit 10 Abb. — 124) Le centenaire de l'internat. des hôpitaux de Paris. An. X. Gaz. m. d. P. No. 22. p. 169—173; Gaz. hebd. No. 44. p. 514—616. — 125) Fêtes du Centenaire de l'Internat des Hôpitaux de Paris. Progr. No. 22. p. 345—361 (mit 2 Medaill. u. d. Bilde des Denkmals zum Andenken an die als Opfer ihres Berufs verstorbenen Aerzte). — 126) Histoire de l'enseignement de la médecine à Paris. Gaz. m. d. P. No. 42. p. 329—331. — 127) L'enseignement de la déontologie. Progr. XV. No. 30. p. 53. — 128) Faculté de méd. de Paris. L'histoire des mutations de chaire. Gaz. m. d. P. No. 23. p. 178. (Mit dem Bilde von Baron Antoine Dubois 1756—1837) (vergl. France m. No. 11. p. 215). — 129) Une chaire de teratologie à Paris. Gaz. m. d. P. No. 25. p. 193. — 130) Brit. m. J. Educational-Number II. p.505—568. — 131) University of London. Faculty of med. Lanc. II. 330. — 132) The Indian medical service. Br. J. II. 1180. — 133) The medical Department of Tulane university of Louisiana. Med. News. Vol. 80. No. 11. p. 481—489. (Mit den Bildnissen von J. H. Harrison, Warren Stone, Thomas Hunt, John Loonard Riddell, A. C. Luzenberg, James Jones, Augustus H. Cenas, S. M. Bemiss, T. G. Richardson, Stanford Emerson Chaillé.) — 134) The Medical Institute, Belfast. Lancet. II. 1650—1652. Mit 2 Abb. — 135) Die Vereinigung Alter Studenten in Amerika. Eine Denkschrift. Sonderabdruck aus Americana Germanica. Vol. IV. No. 2. Herausg. von der German American Historical Society. New-York. Berlin. Leipzig. London. Paris. 52 Ss. — 136) The history of Kasr-el-Aini and the modern school of medicine in Egypt. Br. J. II. 904. — 137) Les origines de la société de médecine d'Angers. Anjou historique. Sept. France m. No. 19. p. 376. — 138) Les origines de la Société médico-psychologique. Ibid. No. 13. p. 253. — 139) Verhandl. d. schweizer. naturf. Ges. bei ihrer Versammlung zu Zofingen 4.—6. Aug. 1901. Zofingen. (Vergl. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. S. 167.) — 140) Le centenaire de la Société libre des pharmaciens de Rouen et de la Seine-Inférieure. Rev. d. m. d. Normandie. mai. (Vergl. La France m. No. 11. p. 214.) — 141) La nouvelle installation de l'acad. de méd. Progrès. No. 48. p. 425—428. — Une nouvelle chaire de clinique à la Faculté de m. d. Paris. Gaz. m. d. P. No. 49. p. 885. — 142) History of the sections of the Am. Med. Ass. J. Am. Ass. Vol. XXXVIII. No. 23. p. 1504—1515. (Mit 24 Bildnissen von Frank A. Jones, Robert B. Preble, J. H. Carstens, C. L. Bonifield, De Forest Willard, James B. Bullitt, Arthur H. Reynolds, H. M. Bracken, Frank Allport, C. A. Veasey, H. H. Mc. Clanahan, Frank X. Walls, A. H. Pech, E. S. Talbot, Richard Dewey, F. Savary Pearce, Henry W. Stelwagon, R. R. Campbell, G. Hudson Makuen, J. F. Barnhill, George F. Butler, C. S. N. Hallberg, Frank B. Wynn, Joseph Mc. Farland.) — 143) Une société hollandaise pour l'histoire et la géographie médicales. Janus. VII. 671. (Der hochverehrte Chefredacteur des Janus, Coll. H. F. A. Peypers, berichtet hier über die Vorbereitungen zur Bildung einer holländisch. Ges. f. med. Gesch. und Geogr. Wir hoffen über die weitere günstige Entwickelung der im Entstehen begriffenen Gesellschaft im nächsten Jahresbericht Näheres mittheilen zu können. [Vergl. noch La France m. No. 24. p. 476.]) — 144) Zur Hundertjahrfeier der früheren Dorpater, jetzigen Jurjewer Universität (12. December). St. Petersb. M. W. XXVII. No. 50. p. 509. — 145) Post-Graduate-Number Med. Rec. Vol. 61. No. 25. (Enthält eine Reihe von Mittheilungen üb. d. ärztl. Fortbildungsunterricht aus allen Ländern.) — 146) Post-Graduate-Instruction in Great-Britain. London. Ibidem. p. 969—975. — 147) Post-Graduate-Instruction in Germany and Austria. Ibidem. p. 975—986. Mit 9 Bildern. — 148) Post-Graduate-Instruction in the United States. Ibidem. p. 986—991. — 149) The Lancet. The Students Number. II. p. 567 bis 645. — 150) Educational-No. Br. J. II. p. 505 bis 568. — 151) Progrès m. No. des étudiants. T. XVI. 31 année. 3. Sér. No. 45 vom 8. Novemb. — 152) Diskussion over den medicinske undervisning. Norsk. mag. f. Laegevidensk. LXIII. No. 8. p. 87—95. — 153) Un tableau de Piorry pour servir à l'examen et à la interrogatoire des malades. France méd. No. 12. p. 230. — 154) Un musée médico-pharmaceutique. Janus. VII. 615.

Erfreulicherweise hat sich am 29. Januar v. J. auch eine Französische Gesellschaft für Geschichte der Medicin (84) mit dem Sitz in Paris gebildet, und zwar hauptsächlich auf Initiative von R. Blanchard, Professor der medicinischen Naturgeschichte an der Pariser Facultät, Begründer und Herausgeber der Revue de parasitologie, der auch zum Ersten Vorsitzenden für das erste Jahr gewählt wurde, und von Albert Prieur dem langjährigen Herausgeber der Zeitschrift „La France médicale", dem Generalsecretär der neuen Gesellschaft.

Die Sitzungen finden allmonatlich statt. Als Organ dient die letztgenannte Zeitschrift, die jetzt im 49. Jahrgange steht und fast ausschliesslich historisch-medicinische Originalartikel enthält. Leider war sie dem Ref. bisher völlig entgangen. Ausserdem giebt die Gesellschaft ihre Verhandlungen als „Bulletins" in Gestalt von Sonderabzügen aus „La France méd." heraus. Es sind bereits eine ganze Reihe wichtiger Vorträge gehalten resp. Abhandlungen erschienen, deren Titel wir an gehöriger Stelle anführen.

An der Hundertjahrfeier des Geburtstages von Bichat hat die Gesellschaft einen hervorragenden Antheil genommen. Sie zählte zu Ende 1902 über 150 Mitglieder aus allen Theilen der Welt. Für die regelmässige Uebersendung der „France méd." schuldet und erstattet Ref. Herrn Prieur im Interesse dieses Berichts auch an dieser Stelle den herzlichsten Dank mit dem Wunsche, dass die Société française d'histoire de la médecine stets blühe, wachse und gedeihe und im Verein mit ihrer nur einige Monate älteren deutschen Schwester für die Kenntniss und Werthschätzung der Geschichte unserer Kunst Erspriessliches leiste.

Nach Landau (48) ist die Altdorfer Universität aus dem 1526 begründeten Gymnasium Aegidianum in Nürnberg hervorgegangen. Als dieses nicht mehr recht gedeihen wollte, verlegte man es 1575 nach Altdorf, wo es fünf Jahre lang bestand, um dann durch ein Privileg des Kaisers Rudolf II. zur Academie erhoben zu werden. Eine medicinische Facultät mit dem Recht, Doctoren zu promoviren, erhielt Altdorf erst, „als das

Digitized by Google

Lyceum Noricum zu einer Universität durch die Privilegien Kaiser Ferdinands II. von 1622 gestempelt und als solche am Peter-Paulstage des Jahres 1623 in Anwesenheit eines kaiserlichen Abgesandten unter Entfaltung grossen Pompes und mit rauschenden Festlichkeiten eingeweiht worden war". (Nach Gründung der Universität wurde dann das Gymnasium wieder in das Egidienkloster zu Nürnberg verlegt.) Die neue Universität, die als Academie schon von 4980 Studierenden besucht worden war, erfreute sich grosser Frequenz. Johann Jacob Baier, der älteste Historiker der Altdorfer Universität, schätzte die Zahl der Besucher bis 1714 auf mehr als 15000, eine Ziffer, die bis 1794 auf 20000 gestiegen war. Das Leben und Treiben der Studenten war das bekannte, in früheren Jahrhunderten übliche. Das Duell war allerdings streng verboten. Für den medicinischen Unterricht schrieb der „Ordo sive brevis descriptio praelectionum et exercitationum Academiae Altdorphinae" von 1589 unter dem Titel „Medicorum facultas" vor, dass ein theoretischer und ein practischer ordentlicher Professor medicinische Vorlesungen halten sollte. Der Theoreticus sollte lesen artem Galeni anatomicam et alia quaedam ejus opera Graece, der Practicus Hippocratis aphorismos et quosdam Galeni tractatus difficiliores in his et practicis, ut methodum medendi, epidemicos, Hippocratis de ratione victus etc. Dazu kamen die gebräuchlichen Disputirübungen. Von 1625 ab waren drei Ordinarii angestellt. Einige derselben waren bis 1648 zugleich Mitglieder der philosophischen Facultät, so Nicolaus Taurellus; der erste Theoreticus der Medicin, der 1589 das vorgeschriebene Galencolleg las. Vier Stunden wöchentlich mussten die Professoren publice lesen. Prüfungen bestanden drei, ein tentamen, ein examen rigorosum und ein publicum, für welches bald die Inauguraldisputation eingeführt wurde. L. theilt Näheres über die Formen der öffentlichen Promotionen etc. mit, liefert eine Beschreibung des Theatrum anatomicum, des botanischen Gartens, des „Laboratorium chimicum", der Universitätsbibliothek, der Universitätsapotheke und eines vor der Stadt belegenen Hospitals oder Armenhauses, das jedoch nicht zu Lehrzwecken benutzt wurde, vielmehr erhielt Altdorf das erste klinische Institut 1786 durch Christoph Gottlieb Hoffmann zunächst in Gestalt einer Poliklinik, welche als Nachfolger dieses in den österreichischen Dienst 1793 übergegangenen Mannes successive Bernhard Nathan Gottlob Schreger aus Zeitz, C. G. Ackermann und Erich von Fabrice dirigirten. Bekannte Vertreter der Altdorfer Universität sind noch Caspar Hofmann, von 1606—1648 daselbst thätig, Moritz Hoffmann (bis 1698), Johann Jacob Baier, 1703 bis 1735 Prof. theoreticus, Lorenz Heister, 1710—1720, vor Allem Johann Heinrich Schulze (1720), der 1732 einem Ruf nach Halle folgte, und Joh. Christ. Gottlieb Ackermann, diese beide besonders auch durch ihre historischen Arbeiten bemerkenswerth. L. giebt ein vollständiges Verzeichniss der Altdorfer Lehrer der Medicin und würdigt ihre Leistungen und Bedeutung für die Wissenschaft. Am 24. August 1809 verfügte eine königliche Verordnung die Aufhebung der Altdorfer Hochschule. L.'s dankenswerther Arbeit ist am Schluss ein Literaturverzeichniss beigegeben.

Julius Cnopf (14) in Nürnberg theilt seine Geschichte des Nürnberger ärztlichen Vereins in die beiden 25 Jahr-Perioden von 1852—77 und von 1877—1902. Begründer des Vereins ist der durch ausgezeichnete Arbeiten über Posphornecrose bekannte, auch um das Krankenhauswesen seiner Vaterstadt hochverdiente Dr. Lorenz Geist (1807—67). Eine eingehendere biographisch-literarische Würdigung dieses bedeutenden Mannes wäre wohl gerade in einer aus Anlass eines Jubiläums entstandenen Vereinsgeschichte am Platze gewesen. Lehrreich ist die Lectüre der Darstellung aller Kämpfe und Vorarbeiten, die im Sinne der Associationsbestrebungen von den bayerischen Collegen voraufgehen mussten, ehe Vereinsgründungen sich vollzogen. C. giebt davon ein knappes, aber anschauliches Bild. Die erste constituirende Versammlung fand am 5. März 1852 statt. Von den 23 Aerzten, die ihre Zustimmung gegeben hatten, waren 13 erschienen. 11 Aerzte hatten sich ausserdem vollständig ablehnend verhalten. In der Ansprache von Geist wurden ähnliche Gedanken betont, wie sie bereits der alte Camerarius, um 1564 Stadtphysicus in Nürnberg, zum Ausdruck gebracht hatte, als er 1571 einen Antrag auf Bildung des Collegium medicum stellte. C. gehörte ebenfalls zu den ersten Mitgliedern des Vereins, von denen an dieser Stelle noch der durch seine Arbeiten zur Electrotherapie und Neuropathologie bekannt gewordene eigentliche Autor der Entartungsreaction Eduard Baierlacher († 1889) erwähnt sei. Die schlicht, objectiv und klar gehaltene, hauptsächlich auf die authentischen Daten beschränkte Geschichte schliesst mit einem Verzeichniss der grösseren im Verein gehaltenen Vortragsthemata, einer sehr gründlichen statistischen Tabelle über die Einzeldisciplinen, aus denen die Vorträge gewählt waren, Zahl der Sitzungen in jedem Jahrgange, Procentzahl der Anwesenden, Zahl der Referate etc., endlich mit einem chronologischen Mitgliederverzeichniss. Nürnbergs Aerzteschaft ist wissenschaftlich und practisch so bedeutend in der Geschichte hervorgetreten, dass die Arbeiten derselben sehr wohl jetzt schon das Material zu einem Werk im grösseren Stil abgeben können, ähnlich, wie das 1896 vom verstorbenen J. Michel für den Hamburger Verein geschaffene Werk. In C.'s Arbeit würde der Geschichtsschreiber für Nürnberg ein brauchbares Gerippe finden.

Aus der an Quellennotizen ungemein reichhaltigen und gründlichen Arbeit von Th. Schön (96), mit deren Veröffentlichung bereits im vorigen Jahre (cfr. Bericht I. 318) begonnen worden war, können wir an dieser Stelle nur einige Daten herausgreifen, um die Arbeit mit wenigen Hauptstrichen zu kennzeichnen. Sie zerfällt in 2 Hauptabschnitte: I. Die geistliche Krankenpflege bis 1806. II. Die weltliche Krankenpflege bis 1806. Abschnitt I zerfällt in 5 Unterabtheilungen: 1. Krankenpflege in den Klöstern. Im Abschnitt 11 der regula St. Benedicti wird den Mönchen die Krankenpflege dringend empfohlen. Seit 400 p. Chr. üben die Klöster, namentlich die

Digitized by Google

Augustiner und Benedictiner die Krankenpflege aus und zwar in ad hoc eingerichteten „Krankenhäusern“. Doch hatten hier nur Klosterangehörige Aufnahme zu gewärtigen. Um 1093 beherbergt das Kloster Ochsenhausen ein Krankenzimmer mit einer kleinen Capelle, das um 1116 gegründete Chorherrnstift Backnang hatte bereits 1122 sein Hospital. 1174 klagte Elisabeth von Wurmlingen im Marchthal, dass der Krankendienst in ihrem Kloster schlecht besorgt werde. Um 1200 erhält das Kloster Bebenhausen sein Spital. S. legt des Weiteren die bezüglichen Verhältnisse dar bei den Klöstern Weissenau (1200), Zwiefalten (1237), Herrenalb (1292), Söflingen, Rottenmünster, Maulbronn, Roth, Blaubeuren, Lorch, Ellwangen, Heiligkreuzthal u. A. In der 2. Unterabtheilung wird die Krankenpflege der geistlichen Ritterorden besprochen, und zwar a) des Johanniterordens, von welchem 1192 die erste Niederlassung in Württemberg erfolgte: b) der deutschen Orden (um 1190—91). Abth. 3 betrifft die von dem Heiligen Geist-Spital della Sassia de Urbe in Rom abhängigen Spitäler Wimpfen und Markgröningen. Abth. 4 die Hospitaliterorden von St. Antonius, Abth. 5 die Beguinen, Augustinerinnen, Franziskanerinnen und die Seelhäuser. Schon 1365 stifteten drei Beguinen ein sogen. „Seelhaus“ in Biberach, 1408 that Friedrich Holbein ein Gleiches in Ravensburg. In der 6. Abtheilung beleuchtet S. das Ende der geistlichen Krankenpflege. Es folgt der II. Hauptabschnitt. S. führt hier einleitungsweise zunächst eine Reihe von sagenhaften Mittheilungen an, u. a. auch eine poetische Legende über die Gründung des Spitals Biberach 1224. Im 1. Unterabschnitt zählt S. die verschiedenen Heiligengeistspitäler auf: 1258 Biberach, 1287 Ravensburg, 1291 Tübingen, 1269 Gmünd, 1310 Reutlingen. 1343 Ehingen, 1351 Ulm u. v. A. Im 2. Unterabschnitt giebt S. eine Schilderung der Katharinenspitäler, deren Gründung offenbar durch die Kreuzzüge angeregt wurde, dann folgen Darlegungen über die der St. Anna und Elisabeth geweihten Spitäler, über die Spitäler zum Heiligen Kreuz, die unser lieben Frau geweihten, die St. Nicolaus geweihten Spitäler, die sonstigen weltlichen Spitäler (Abth. 3—7), endlich ein langes und gründliches Capitel 8 über die Sondersiechen- oder Aussatzhäuser mit einem historischen Excurs über Lepra im Allgemeinen, der sich zum Auszuge an dieser Stelle nicht eignet. Wir erfahren u. A., dass Esslingen bereits 1280 ein Aussatzhaus besass, Rottweil 1289, Tübingen 1290 ein solches begründete etc. — Die sehr eingehende Arbeit S.'s bietet eine Fülle urkundlicher Belege, die sich leider an dieser Stelle nicht reproduciren lassen.

[1) v. Győry, Tiberius, Nehány hzó a hazai orvosi történent ügyében. Einige Worte im Interesse d. ungarischen med. Geschichte. Orvosi hetilap. No. 22. p. 366 und Századok. No. 5. p. 485. — 2) Juba, Adolf, A nagyszombati orvosi egyetem Keletkezése. Die Entstehung der med. Facultät in Nagyszombat-Tyrnau. Orvosi hetilap. No. 6—9. p. 95, 113, 133, 153.

v. Győry.]

[Heck, Cornelius, Johann Zamoyski und die ersten Professoren seiner Hochschule. Feuilleton im „Czas“. Krakau. Polnisch.)

Als Gegengewicht gegen die Krakauer Universität, deren sich nach Zamoyski's Meinung der Jesuitenorden zu sehr bemächtigte, gründete der Kanzler im Jahre 1593 in Zamość eine Hochschule, welcher leider keine längere Existenz beschieden war, da sie zuletzt in eine theologische Schule verwandelt wurde. Am kürzesten währte die medicinische Facultät. Es konnte auch nicht anders sein, wenn die wichtigsten Lehrkanzeln mit Leuten besetzt wurden, die erst ins Ausland geschickt werden mussten, um sich dort speciell ad hoc heranzubilden. Zu solchen gehörten die ersten Professoren der medicinischen Facultät, wie Simon Birkowski und Johann Ursinus, welche beide ihre medicinischen Kenntnisse in Padua schöpften. Die Gehälter der Professoren waren die denkbar kleinsten. In Folge dieser und vieler anderer Missstände kam es allmählich dazu, dass es im Jahre 1700 in Zamość eigentlich keinen Professor der Medicin mehr gab. Den Verfall dieser Facultät konnten nicht einmal die Thatsachen aufhalten, dass König Johann Kasimir die Hochschule in seinen königlichen Schutz nahm, wie auch dass König Michael Korybut im Jahre 1669 ihre sämmtlichen Lehrer in den Adelsstand erhob.

Johann Lachs (Krakau).]

IV. Medicin bei den alten Culturvölkern des Orients. Medicin der Naturvölker und prähistorische Heilkunde. Jüdische (nachexilische) Medicin.

1) Blind, E., Gynäcologisch interessante „Exvoto“. Eine historisch-ethnologische Studie. Globus. LXXXII. No. 5. (Vergl. Referat von G. Buschan in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 4. S. 382.) — 2) Bloch, Iwan, Neuere Darstellungen der indischen Medicin. Med. Woche. et Meissner. No. 8. S. 78. No. 11. S. 109. Sep.-Abz. je 3 Ss.) — 3) Bumm, A., Prof. in München, Spuren griechischer Psychiatrie im Talmud. s. l. e. a. Sep.-Abz. 21 Ss. (Mit einem für einen Nichtorientalisten und Arzt bewunderswerthen Verständniss weist Verf. auf 2 Stellen im Tractat Thrumoth und Gittin des Jerusalem. Talmuds und auf die Gemarah zu Cap. I Mischnah I des Tractats Chagiga nach dem Babylon. Talmud hin, wo von den Symptomen des Wahnsinns die Rede ist und knüpft daran etymologisch-comparative Untersuchungen über die Termini Quitrokos, Quoliquos, Quordijakos, deren Ursprung aus den griechischen *Κυνάνθρωπος, Χολικός, Καρδιακός* er in plausibler Weise darlegt, sowie kritische Bemerkungen und Interpretationen hinsichtlich der von den Talmudisten angegebenen Symptomatologie. Im Gegensatz zu älteren Erklärungen des Laien Wunderbar u. A. führt B. den Nachweis, dass in den betreffenden Talmudstellen nur zwei Geistesstörungen in Frage kommen, eine Art der Melancholie (Kynanthropie — Lykanthropie) und die Manie. Für den Begriff des „Kardiakos“ will B. aus dem ganzen Zusammenhang heraus lieber „Katochus“ (Starrsucht, Katalepsie, nach Galen „mentis stupor cum corporis totius rigiditate“) lesen. B. glaubt, dass eine Verwechselung in Folge des annähernd gleichen Wortlauts stattgefunden hat und dass auf den Katochus die im Talmud beschriebenen Symptome besser passen, während die Uebersetzungen und Deutungen für Kardiacus keinen rechten Sinn geben. Sind auch die von den Talmudisten angegebenen Symptome für die Diagnose nicht kennzeichnend und verwerthbar, so glaubt B. gegenüber der griechischen Psychiatrie, in der Hervorhebung des periodischen Characters der Melancholie und Manie bei den Talmudisten, nicht nur einen nosologischen, sondern auch gerichtlich-psychiatrischen Fortschritt feststellen zu müssen, da in der griechischen Medicin eine forense Würdigung der Psychosen B. nicht bekannt ist, während im Talmud an verschiedenen Stellen über die civilrechtliche Stellung

Digitized by Google

der Geisteskranken gehandelt wird. B.'s überaus gelehrte und dankenswerthe Arbeit ist leider nur in wenigen Exemplaren gedruckt und einem kleinen Kreis von Specialisten zugänglich. Sie verdiente allgemeinere Verbreitung.) — 4) Buschan, Georg (Anthropolog und Nervenarzt in Stettin), Chirurgisches aus der Völkerkunde. Reichs-Med.-Anz. XXVII. No. 3. S. 43—46. No. 4. S. 61—63. Mit 2 Bildern. No. 5. S. 82—85. Nebst 4 Abb. No. 18. S. 343—345. No. 19. S. 365 bis 369. No. 20. S. 386—388. Sep.-Abz. 46 Ss. (Aus einer umfassenden Literaturkenntniss — das Verzeichniss umfasst 4 Octavseiten — schöpft Verf. seine werthvollen Mittheilungen hauptsächlich über prähistorische Trepanationsfunde, besonders in Frankreich, wo die Forschung nach dieser Richtung sehr frühzeitig und rührig betrieben wurde, zugleich mit Bemerkungen über die nach Trojanovic noch gegenwärtig bei den montenegrinischen Bauern übliche Operation und ihre Methode. B. weist nach, dass dieser chirurgische Eingriff in dem med. Können der Natur- und der diesen zu vergleichenden prähistorischen Völker eine Hauptrolle spielte und allgemeine Verbreitung genoss. Weitere Mittheilungen B.'s beziehen sich auf die Blutentziehungen durch Scarificiren, Blutsaugen, Application von Schröpfköpfen aus Thierhorn, ferner auf ableitende Methoden, wie Peitschen mit Brennesseln, Auflegen hautreizender Pflanzen, Aufsetzen von Ameisen, Aufstreuen heisser Asche, Anlegen von Glüheisen, Moxen — diese besonders bei Chinesen und Japanesen —, auf Behandlung von Abscessen, Amputationen, Behandlung von Verrenkungen, Einrichtung und Bandagirung gebrochener Gliedmaassen, Beschneidung, Implantation kleiner Gegenstände in die Penishaut zur Erhöhung der Wollust beim Coitus, die sogen. Mika-Operation scil. Aufschlitzen der Harnröhre, Castration, Steinschnitt, Abtragung der Clitoris, Infibulation, Kaiserschnitt, Wundbehandlung u. A. Am Schluss seiner werthvollen und eine willkommene Fortführung des bekannten Bartels'schen Buches bildenden Arbeit geht B. mit einigen kurzen Darlegungen auf die vermuthlichen Sterblichkeitsverhältnisse der Naturvölker ein.) — 5) Cartellieri, Josef (Bad Franzensbad). Fragmente prähistorischer Schädel aus prähistorischer Zeit im Franzenbader Moor. (Aus dem Museum der Stadt Franzensbad.) Prager W. S. 462. — 6) Cohen, H. (Rabbiner), The hygiene and medicine of the Talmud. The university of Texas record. Vol. III. No. 4. (Dem Ref. durch eine Mittheilung von Dr. G. Karpeles, Berlin, bekannt. Laienhafte Compilation.) — 7) Cordier, P., L'enseignement médical dans l'Inde ancienne. Temps védico-brahmaniques. Vortrag in der Soc. franç. de l'histoire de méd., geh. am 14. Mai. La France méd. No. 11. p. 197—201. — 8) Derselbe, Vagbhata (Étude historique et religieuse). Journal asiatique. Juli—Aug. 1901. Sep.-Abz. 37 pp. (Seit einigen Jahren ist C., médecin major des Cipahis in Pondichéry (r. d. Pavillon), Etabliss. franç. dans l'Inde, französischer Colonien- und Militärarzt, mit grossem Erfolg dem Studium der altindisch-med. Literatur ergeben. Er hat bereits mehrere Arbeiten darüber im Janus — cfr. Jahresber. I. S. 354 — und an anderen Stellen veröffentlicht. Die vorliegende schliesst an die in unserem Bericht für 1900. I. S. 305 erwähnte Arbeit von Jolly an und bringt dazu bemerkenswerthe Ergänzungen.) — 9) Dempwolf, Medicinische Anschauungen der Tami-Insulaner. Ztschr. f. Ethnol. XXXIV. H. V. S. 333—336. — 10) Distel, Theodor (Dr. jur., K. S. Archivrath in Blasewitz), Gebet eines jüdischen Arztes im 12. Jahrhundert. D. M. W. No. 32. S. 580. (Bereits zu wiederholten Malen publicirt; cfr. die Bemerkungen von Dr. med. Peter Toeplitz im Israel. Familienblatt. Hamburg. No. 36. S. 2. Danach ist die Annahme von der Autorschaft des Maimonides nicht unbestritten; das hebräische Original ist nicht nachweisbar.) — 11) Engländer, Martin, Die auffallend häufigen Krankheitserscheinungen der jüdischen Rasse. Wien. 46 Ss. Vortr. geh. im Einzelverein Mariahilf-Neubau des Verbandes „Zion“. (Nach einer geistvollen Einleitung mit einer kurzen literarischen Uebersicht erörtert E. hauptsächlich die Nervenaffectionen der Juden und die Aetiologie ihrer Häufigkeit, in zweiter Linie den Diabetes der Juden und das bei diesen häufig beobachtete Glaucom.) — 12) Garnault, Paul, La tuberculose bovine et le Talmud. Rev. scientif. 4. Sér. T. 17. No. 3. p. 73—79. (Kurzer Auszug aus einem grösseren Werk mit dem Titel: „Prof. Koch und die Gefahr der Rindertuberculose“. Vergl. dazu Janus VII, 109, ferner: „La Revue Intern. de la Tuberculose, Réd. Samuel Bernheim. Paris. April. No. 4. p. 274—278.) — 13) Gunkel, H., Ueber die Beschneidung im alten Testament. Arch. f. Papyrusforschung und verwandte Gebiete. II. 1. — 14) Jolly, Julius, Zur Quellenkunde der indischen Medicin. D. Z. d. Morgenl. Ges. LVI. S. 565—572. (Schliesst sich an die im Bericht für 1900, I., S. 305, erwähnte Arbeit desselben Verfs. über Vagbhata an und handelt von dem chinesischen Buddhisten J-tsing, der von 671—695 v. Chr. Indien bereist hat und dessen vortreffliches Reisewerk eine Fundgrube interessanter Nachrichten über den Stand der indischen Medicin im 7. Jahrhundert bildet. In Ergänzung der ausgezeichneten Gesammtdarstellung der ind. Med. — crf. vor. Ber. I. S. 354 u. 356 — giebt J. eine nähere Analyse des Werkes von J-tsing, dessen Angaben J. für durchaus glaubwürdig und zuverlässig hält. Die Arbeit behandelt in 6 Abschnitten die med. Literatur, allgemeine Pathologie, Diagnostik, Diätetik, specielle Pathologie und Therapie. Vergl. darüber noch die längere Besprechung von Liétard in La France méd. No. 24. p. 463—468.) — 15) Kobert, R., (Rostock), Ueber einige in Phrygien ausgegrabene, sehr alte Gegenstände. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 4. S. 271—282. (Vortr. geh. in der Naturforsch. Ges. in Rostock. 30. Juni. Bericht über einige Ergebnisse der Ausgrabungen von G. und A. Körte und über die mit einigen Gegenständen angestellten chemischen Untersuchungen.) — 16) Kroner, Ph. (Berlin), Eine alte Zauberformel, gedeutet. Voss. Ztg. Sonntagsbeilage No. 35 zu No. 407 vom 31. 8. (Nach K. ist die bekannte Formel „abrakadabra“ zusammengesetzt aus der 3. per. sing. fem. Perf. Kal von abar (abrah = es ist vorübergezogen) am Anfang und Ende und der Silbe „kad“ in der Mitte als Abbreviatur für Kadachath = Fieber: die Formel sollte also bedeuten: vorübergegangen ist das Fieber, vorübergegangen. Die Conjectur ist nicht übel und erscheint mir von allen bisherigen Deutungsversuchen des räthselhaften Worts als die einfachste und am meisten einleuchtende.) — 17) Küchler, Friedrich (Triest), Beiträge zur Kenntniss der assyrischen Medicin. Diss. Marburg. 51 Ss. in 4°. (Verf. dieser ausgezeichneten Arbeit wurde von Bezold auf die zahlreichen assyrisch-medicinischen Texte im Brit. Museum hingewiesen, von denen er an Ort und Stelle im Herbst 1898 und Frühjahr 1899 eine Copie anfertigte und zwar speciell von 2 Serien: „amilu sualam maris ana kis libbi itar“ und „amilu muhhisu isata ukal“ die sich auf Leiden bestimmter Körpertheile beziehen. K. giebt eine Transscription der erwähnten Texte zugleich mit einer deutschen Uebersetzung und einem sehr eingehenden, Linguistisches und Sachliches in gleich ausgiebigem Maasse berücksichtigenden Commentar. Leider muss auf einen Auszug aus dieser, für die Geschichtskenntniss der assyr. Med. höchst wichtigen Arbeit an dieser Stelle verzichtet werden. Vergl. noch das Referat von v. Oefele in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. I. S. 215.) — 18) Lehmann-Nitsche, Robert, Pathologisches aus Alt-Peru. Janus. VII. 397—403. — 19) Loret, Victor, Le ricin et ses emplois médicinaux dans l'ancienne Egypte. Rev. d. m. XXII. 8. p. 687. — 20) Martin, François, Mélanges assyriologiques. Recueil de traveaux relatifs à la philologie et à l'archéol. égyptiennes et assyriennes. XXIV.

Digitized by Google

(Vergl. die Anzeige von v. Oefele in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. I. 217.) — 21) Mendel, E., Die Juden in der Medicin. Vortr. geh. am 6. Febr im Verein f. jüd. Geschichte und Literatur. Allg. Z. d. J. No. 10. p. 114. — 22) Müller, Josef (München), Das sexuelle Leben der alten Culturvölker. — 23) Nicole, J., Un questionnaire de chirurgie. Compte d'un soldat romain. — Zur Geschichte der Beschneidung. Arch. f. Papyrusforschung und verwandte Gebiete. II. 1. — 24) Nuttall, Zelia, Sorcery, medicine and surgery in ancient Mexico. Bull. of the John. Hopkins Hosp. XIII. 133. p. 87. April. (Vergl. dazu Br. Journ. I. 1161. — 25) Oefele, F. v. (Neuenahr), Miscellen. Aelteste Chronologie der Keilschriftmedicin — Naramsin. — Allium als Volksheilmittel. Med. Blätter ed. Neuburger. Wien. No. 15. S. 255. Sep.-Abz. 2 Ss. — 26) Derselbe, Verbotene Aderlasstage in der Keilschriftcultur. Ibidem. No. 10. p. 167. Sep.-Abz. 3 Ss. — 27) Derselbe, Myopie der Keilschriftgelehrten. Janus. VII. 363—364. — 28) Derselbe, Miscellen. Die Versprechung am Schlusse keilschriftlicher Therapie. Zählen der Drogen. Nochmals Zählen der Drogen. Med. Bl. No. 23. S. 400. — 29) Derselbe, Prolegomena zur Keilschriftmedicin. Oriental. Litt. Z. April. (cfr. Mittheil. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. S. 216.) — 30) Derselbe, Stücke eines Recepthandbuches aus Sardanapal's Bibliothek. Süddeutsche Apoth.-Z. Stuttgart. No. 42. — 31) Derselbe, Botanische Speciesbezeichnung in Keilschrift aus Sardanapal's Bibliothek. Ebendaselbst. No. 33. Sep.-Abz. — 32) Derselbe, Medicinisches aus der deutschen Orientgesellschaft. Mitth. d. deutsch. Ges. f. Gesch. d. M. S. 62—66. Mit 3 Abb. — 33) Derselbe, Zur Pharmacie der ältesten Keilschriftcultur. (s. l.) Sep.-Abz. — 34) Derselbe, Keilschriftmedicin in Parallelen. (Der alte Orient. Gemeinverständliche Darstellungen, hrsg. v. d. Vorderasiatischen Gesellschaft. Jahrg. 4. Heft 2.) Mit der Wiedergabe einer Keilschrifttafel. Leipzig. 31 Ss. — 35) Derselbe, Keilschriftmedicin. Einleitendes zur Medicin der Kouyunjik-Collection. Mit 3 Tafeln. (Abhandlungen zur Geschichte der Medicin, hrsg. v. Hugo Magnus, Max Neuburger und Karl Sudhoff. Heft 2.) Breslau. 55 Ss. — 36) Derselbe, Materialien zur Bearbeitung babylonischer Medicin. I. Mitth. d. Vorderasiatischen Ges. VII. Berlin. Heft 6. S. 241—280. — 37) Derselbe, Zur altägyptischen Medicin. Prag. W. No. 1. S. 5. No. 2. S. 17. No. 5. S. 54. — 38) Derselbe, Miscelle. Ztschr. f. Aegypt. Spr. XXXIX. (Pemphigus-Mittelniederdeutsche Parallele zu Berl. P(apyrus). 3027. 7. 3—5.) — 39) Derselbe, Studien über die altägyptische Parasitologie. Arch. de Parasitol. ed. R. Blanchard. Paris. V. No. 3. S. 461—503. Mit 3 Phototypien. Extr. — 40) Derselbe, Prähistorische Parasitologie nach Thierbeobachtungen. Ebendaselbst. No. 1. S. 117—138. Extr. — 41) Preuss, Julius (Berlin), Neuere Arbeiten über biblisch-talmudische Medicin (1897—1901). Israelit. Monatsschr. No. 2. Wiss. Beilage zur „Jüd. Presse." No. 8. — 42) Derselbe, Materialien zur Geschichte der talmudischen Medicin. Der Tote und seine Bestattung. Allg. M. C. Z. No. 25, 26 u. 27. Sep.-Abz. 14 Ss. (Behandelt mit bekannter Gründlichkeit und mit comparativen Seitenexcursen, namentlich auf die bezüglichen Verhältnisse bei den alten Griechen und Römern, in XIII. Abschnitten die talmudischen Gebräuche und Vorschriften am Sterbebett, die sicheren Zeichen des eingetretenen Todes, Waschungen und Salbungen des Toten, Verbot der Obduction, Selbstmord, Einsargung, Gräber, Bestattung resp. Feuerbestattung, Fäulniss und Verwesung.) — 43) Derselbe, Biblisch-talmudische Pathologie und Therapie. Zeitschr. f. klin. Med. XLV. H. 5 u. 6. S. 457—489. Sep.-Abz. 33 Ss. (Dieses in engstem Petit gedruckte Opusculum enthält unseres Wissens die erste gründliche und wohl völlig erschöpfende Behandlung des Gegenstandes nach den Quellen, zugleich von einem tieferen, allgemein philosophischen Standpunkte aus. Einleitungsweise wird die Stellung der Talmudisten zu Krankheit und Arzt im allgemeinen erörtert zugleich mit Belegen aus mittelalterlichen Commentatoren, dann folgen Darlegungen über die allgemein-pathologischen bezw. ätiologischen Anschauungen, über ihr Verhältniss zur Astrologie, Metaphysik, Dämonenlehre, über Diagnose, Verlauf und Ausgang der Krankheiten, Therapie durch Besprechen, Amulette und andere magische Heilmittel, durch meist pflanzliche Arzneimittel, über Bereitung der Drogen, der animalischen Präparate, über die Dreckapotheke, die im Talmud auffallend wenig im Vergleich zur griechischen und römischen Medicin vertreten ist, über physicalische Therapie, Wasserbehandlung, Lichtbehandlung, Klimatotherapie, Diät etc. Von Abschnitt XVII ab folgen speciellere Mittheilungen über Pest, über die „Plage der Philister", Fieber und Wechselfieber, physiologisches Fieber bei brünstigen Thieren, Podagra, Bulimie, Hydrops, Chlorose etc. Ein besonderer Abschnitt ist der Deutung der Krankheit des Antiochus gewidmet, für die P. die Annahme einer Läusesucht ebenfalls verwirft. Am Schlusse folgt eine Zusammenstellung einer Anzahl Krankheitsnamen, deren Begriff mehr oder minder unbestimmbar ist. P.'s Arbeit enthält eine bewunderuswerthe Fülle von Quellenmaterial.) — 44) Regnault, Jules, L'anésthesie générale en Chine et en Indo-Chine. Gaz. hebd. d. soc. m. d. Bordeaux. Nov. (Citirt nach La France méd. No. 21. p. 414.) — 45) Derselbe, Médecine et pharmacie chez les Chinois et chez les Annamites. — 46) Rheindt, S. Ed., Farmacia cum era in extrema vechime. Vortr. geh. in d. Jahresvers. d. allgemeinen Association der Pharmaceuten Rumäniens am 18. Mai 1902. Buletinul Associatiunei Generale a corpului farmaceutic din România. No. 1 anul IV. Novembre. Bukarest. 24 pp. Mit zahlreichen bildlichen Beilagen. (Pharmacie der Babylonier, Assyrier, Phönicier, Israeliten, Chinesen und Japanesen, alten Inder und Aegypter, im Wesentlichen unter Anlehnung an v. Oefele's bekannte Arbeiten.) — 47) Rosenthal, H., Oberstabsarzt a. D. in Magdeburg, Berühmte jüdische Aerzte des Mittelalters. Vortr. geh. am 27. März im Verein f. jüd. Gesch. und Lit. Jüd. Lit. Bl. ed. M. Rahmer. XXVI. No. 4. — 48) Schächter, Maximilian (Univ.-Doc. in Budapest), Ueber jüdische Aerzte. Jahrb. f. jüd. Gesch. u. Lit. V. S. 78—109. (Ungemein geistreich und wenn auch keine neue Thatsache enthaltend, so doch von origineller Auffassung und selbstständiger Durchdringung des Stoffes zeugend.) — 49) Schäfer, Heinrich, Ueber ein Bruchstück der alt-ägyptischen Annalen. Verhdl. d. Acad. d. Wiss. vom 6. März. (Vorgelegt von A. Erman.) — 50) Schapiro, D., Obstétrique des anciens Hébreux d'après la Bible et le Talmud, comparée avec la tocologie gréco-romaine. La France m. No. 6. p. 104—106. No. 9. p. 157—166. No. 11. p. 212—214. No. 12. p. 227—230. No. 13. p. 251—252. No. 15. p. 291. No. 16. p. 309. No. 17. p. 325—328. No. 19. p. 368 bis 370. No. 20. p. 391—394. No. 23. p. 439—444. (Umfassende und sachverständige Behandlung des Gegenstandes. Leider ist die Arbeit zu einem kurzen Auszuge an dieser Stelle nicht geeignet.) — 51) Sethe, Kurt (o. ö. Prof. in Göttingen), Imhotep, der Asklepios der Aegypter, ein vergötterter Mensch aus der Zeit des Königs Dosér. (Untersuchungen zur Geschichte und Alterthumskunde Aegyptens, hrsg. v. Kurt Sethe. II. 4. Nebst Register zu Bd. I u. II. Leipzig. 26 u. 15 Ss. Vergl. D. Lit.-Z. No. 37. S. 2329. (Referat von Fr. W. v. Bissing, München, der mit Recht den horrenden Preis von 7,60 M. für die kleine Monographie rügt.) — 52) Smith, G. Elliot, On the natural preservation of the brain in the ancient Egyptians. Journ. of anat. and physiol. Vol. 36. p. 325. (Vergl. Referat von L. Aschoff in Janus. VII. 543.) — 53) Steinschneider, M., Miscellen und Notizen. Hebr. Bibliogr. p. 123. (Zur Bibliogr. d. Medicin bei den Juden.) —

Digitized by Google

54) Derselbe, Die arabische Literatur der Juden. Ein Beitrag zur Literaturgeschichte der Araber, grösstentheils nach handschriftlichen Quellen. Frankfurt a. M. LIV. 348 u. 32 Ss. Register. (Dieses capitale Werk, welches der 87 jährige, immer noch für die Wissenschaft unermüdlich thätige, geistig frische Forscher vor kurzem als Abschluss einer reichen und übersehbaren Lebensarbeit veröffentlicht hat, enthält zahlreiche auf Medicin und jüd. arab. Mediciner bezügliche, für die med. Geschichte ungemein werthvolle Mittheilungen, mit denen es gleichzeitig das grosse preisgekrönte Werk desselben Verf.'s über die hebräischen Uebersetzungen des Mittelalters ergänzt.) — 55) Toeplitz, Peter, Dr. med., Das Gebet eines jüdischen Arztes cfr. ad Distel No. 10. — 56) v. Toeply, R. Ritter, Die Medicin in China, cfr. Abschnitt II No. 65. — 57) Turajeff, W. (St. Petersburg). Aethiopische Zauberformeln und Beschwörungen. Semitic Studies. (Vergl. Referat v. Oefele's in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. S. 115.) — 58) Wendland, P., Die hellenistischen Zeugnisse über die ägyptische Beschneidung. Arch. f. Papyrusforschung und verwandte Gebiete. II. 1. — 59) Wilcken, U., Die ägyptischen Beschneidungsurkunden. Ebendaselbst. II. 1. — 60) Wilser, Ludwig, Vorgeschichtliche Chirurgie. Nach einem am 25. Febr. 1902 im naturhistor. med. Verein zu Heidelberg (Med. Section) gehalt. Vortrag. Verhdl. d. naturhistor. med. Ver. z. Heidelb. N. F. VII. H. 2 (vom 30. Sept.). S. 197—209. — 61) Wilson, Thomas, Arrow wounds. Amer. Anthropol. 1901. N. S. III. 513—531. (Nach O[efele's] Referat in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Chir. H. 4. S. 381.) — 62) Zippelius, Georg (Kreisthierarzt a. D., Vorstand d. Kgl. Hufbeschlag-Lehranstalt in Würzburg), Vorgeschichte des Schmiedes. Würzburg 1901. 14 Ss. — 63) Derselbe, Bilder aus der semitischen Wirthschaftsgeschichte des Alterthums. Vortr. im Verein f. j. Gesch. u. Lit. Würzburg. 11 Ss. in 4°. (Beide Arbeiten enthalten originelle Gedanken und beruhen zugleich auf guter Quellenkenntniss.) — 64) Demotische Papyrus aus den Königlichen Museen zu Berlin. Leipzig und Berlin. [Vergl. Referat von O(efele) in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. H. 4. S. 327.] — 65) Der älteste bekannte Arzt. Berl. Tageb1. No. 435 vom 28. 8. Feuilleton im Beiblatt 1. (Reproducirt eine Mitth. in d. Brit. M. Ass. betreffend Sokhitnionkh und dessen 1894 aufgefundenes angeblich $5^1/_2$ Tausend Jahre altes Grab.) — 66) La médecine sur les hauts plateaux du Pamir aux temps des Scythes. Corresp. m. (Citirt nach La France m. No. 11. p. 215.) — 67) Food and cookery in an early stage of civilization. Brit. J. I. 1358. — 68) Skeletdarstellung auf einem ägyptischen Becher. Wochenschr. f. klass. Phil. No. 47. S. 1301.

Von dem fruchtbaren und unermüdlich publicirenden v. Oefele liegen wieder zahlreiche überaus anregende und zum Theil gediegene Arbeiten (25—40), theils zur ägyptischen, theils namentlich zur assyrisch-babylonisch resp. Keilschriftmedicin vor, von denen an dieser Stelle ein auch nur annähernd dem vielseitigen Inhalt entsprechendes Bild durch angemessene Referate zu geben von vorn herein verzichtet werden muss. Es würde ein solcher Versuch den Rahmen dieses Berichts weit überschreiten müssen. Die umfangreicheren und bedeutenderen der Publicationen v. O.'s sind die sub No. 35, 36, 39, 40 angeführten. Hervorzuheben ist namentlich No. 35 wegen der ausführlichen Uebersicht über die bisherige literarische Bewegung auf dem Gebiet der Keilschriftmedicin. Alle einigermaassen nennenswerthen Veröffentlichungen, darunter die selbstständig wie die in Zeitschriften und Sammelwerken erschienenen, sind chronologisch aufgezählt, so dass dem künftigen Geschichtsdarsteller dieses Zweiges damit werthvolle Anhaltspunkte gegeben sind. In ebenderselben Schrift geht v. O. des Näheren noch auf die Geographie und Ethnographie der Keilschriftmedicin ein, giebt dann eine Vorgeschichte der Medicin Sardanapals, erläutert das Schriftsystem, zählt den Bestand an medicinischen Keilschrifttexten auf und knüpft daran noch speciellere Inhaltsangaben über die medicinischen Tafelserien. Diese Arbeit v. O.'s verdient die grösste Anerkennung, da sie einen fortab unentbehrlichen Quellennachweis für den bezüglichen Gegenstand enthält. Bildet diese Arbeit mehr ein literarisches Repertorium, so ist in den Materialien zur Bearbeitung babylonischer Medicin mit Glück der Versuch gemacht, die bisher vorliegenden Ergebnisse zur pragmat. Darstellung und zu Vergleichen mit den analogen Anschauungen bei den Vertretern der griechischen Medicin zu verwerthen. Hier stellt v. O. die Receptsammlungen in den Vordergrund und weist sogar Analogien in Formalien, wie dem Receptschluss, nach, ferner die Uebereinstimmung in den Arzneistoffen, Pflanzentheilen und Arzneistoffgruppen. Nach v. O. liegt u. A. den aus griechischen Vorlagen entlehnten Recepten des Celsus vermuthlich eine ältere babylonische zu Grunde; v. O. belegt das an einzelnen Beispielen sehr einleuchtend. Auch das übliche Zählen der Drogen fällt als bestätigendes Moment für diese Annahme ins Gewicht. „Selbst Beschwörungen werden international verschleppt." Deutlicher tritt die Gemeinsamkeit assyrischer, babylonischer und griechischer Anschauungen bezüglich der Urinschau, der Blutschau, der Traumschau etc. hervor. Selbst die Prädilection für gewisse Kalendertage in den therapeutischen Maassnahmen überrascht. Zur Erläuterung und Stütze seiner Ausführungen reproducirt v. O. eine Reihe von griechischen Texten, hauptsächlich aus περὶ οὔρων u. A. in der bekannten Ideler'schen Sammlung, sowie den bekannten, in mittelalterlichen Schriften oft dargestellten Aderlassmann. — Die Schriften zur älteren Parasitologie (39—40) bilden eine Fortsetzung der bereits im vorigen Bericht (I. p. 356) angezeigten Arbeit und enthalten eine im Rahmen dieses Berichts auch nicht entfernt anzudeutende Fülle von Anregungen und originellen Gesichtspunkten. Sie legen ein neues Zeugniss ab für die schon öfters in diesen Referaten hervorgehobene, staunenswerthe Vielseitigkeit des Verf., dem wir auch an dieser Stelle für seine grosse Liebenswürdigkeit in der regelmässigen und wahrhaft generös freigebigen, opferwilligen Uebersendung seiner Arbeiten für den vorliegenden Bericht Dank schulden und erstatten.

V. Medicin des classischen Alterthums.

1) Basler, W. (Tübingen), Die Theorie der Ernährung nach Ansicht der Alten. Abth. II. Janus. Amsterdam. VII. 421—427, 478—481, 582—585, 622 bis 625. (Der am 1. September 1900 in Oberstaufen leider zu früh für unsere Wissenschaft verstorbene Offenburg-Tübinger College W. B. begann die Veröffentlichung dieser Arbeit bereits im III. Jahrgang des Janus, p. 248, die im IV. Jahrgang fortgesetzt wurde; endlich erscheint jetzt der Schlusstheil mit folgenden Abschnitten: Wirkung der Nahrung auf den Kör

per. A. vorübergehende. a) Abweichungen in der Quantität, b) in der Qualität der Nahrung. 1. Qualitäten thermischer Art. 2. Qualitäten bezüglich des Gehalts an Feuchtigkeit. 3. Verschiedenheit nach dem Adhäsionsvermögen. 4. durch arzneiliche Beimischung. Aeussere Verwendung der Cerealien. B. Dauernde Wirkung der Nahrung auf den Körper. a) die Anpassung, b) Disposition. 1. dyskrasische Anlage. 2. constitutionelle Anlage. c) gemischte Formen. 1. Flüsse ῥεύματα. 2. Acclimatisation. 3. Gewohnheiten. Der Aufsatz schliesst mit den Worten: Die goldene Mitte, welche die Alten in allen Lebensverhältnissen priesen, dürfte auch hier den Sieg davontragen, lautet doch schon der Wahlspruch des Vaters der Medicin: „Alles mit Maass [παντα μετρια]".) — 2) Baur, Paul, Eileithyia. Diss. Heidelberg. Philologus. Ergänzungsheft. VIII. S. 453—512. 62 Ss. Tübingen. (Cit. nach Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. S. 219.) — 3) Berendes, J. (Prof. in Goslar), Des Pedanios Dioskurides aus Anazarbos Arzneimittellehre in fünf Büchern. Uebersetzt und mit Erklärungen versehen. Stuttgart. VIII. 572 Ss. — 4) Brieger, A., Demokrits angebliche Leugnung der Sinneswahrheit. Hermes. XXXVII. No. 1. S. 56. (Cit. nach dem Referat von Stadler in Mitth. d. Ges. f. Gesch. d. Med. S. 220.) — 5) Cohn, (Moritz), Dermatolog in Hamburg), Historische Streifzüge. Galenus. II. Theil. Unna's Mtsh. f. pr. Dermat. XXXIV. No. 11. S. 566—576. Sep.-Abz. (Ergänzung zu des Verf.'s vorjähr. Publication betreff. die Dermatologie des Galen. Die von diesem verwendete Nomenclatur deckt sich mit den modernen Begriffen nicht. Vorwiegend giebt Galen Therapeutisches. Erwähnt und behandelt werden u. A. Alphos = Vitiligo (?), Noma, Anthrax-Carbunculus, Phlyctaenen = Pusteln u. A. Den Herpes zählt Galen zu den ulcerirenden Erysipelen — vgl. K. X. 1004. C. führt die betreffende Stelle, deren Deutung auf Schwierigkeiten stösst, wörtlich an. Schwierig erschien C. auch die Deutung von Lepra und Elephantiasis mit Einschluss der Leuke. Auch hier giebt C. die betreffenden Citate fast verbotenus. Condylomata beobachtete Galen am Anus. Lichen ist eine Rauhheit der oberen Hautdecke mit vielem Jucken; meistens wird er als Impetigo gedeutet, doch glaubt C. eher an Ekzem. Ob Psora unmittelbar mit Scabies zu identificiren ist, erscheint fraglich. Psoriasis wird als starke Sclerose des Hodensacks mit heftigem Jucken, bisweilen auch mit Geschwürsbildung geschildert.) — 6) Crönert, W. (Bonn), Klaudios Galenos. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. S. 3—4. (Hält die Geschlechtsbezeichnung des Galen als Klaudier für unberechtigt. Der volle Name des Vaters lautet Ἰούλιος Αἴλιος Νικόδημος ὁ Νίκων. Danach wäre Galen ein Julier und obendrein noch ein Aelier. Der Name Klaudios ist nach C. fortab zu streichen. Vergl. noch No. 19 unter Kalbfleisch.) — 7) Cunze, Friedr., Philostrat's Abhandlung über das Turnen (Gymnastikos) übers. Progr. No. 770. Neues Gymn. Braunschweig. 18 pp. — 8) Diels, H., Ueber die auf den Namen des Demokritos gefälschten Schriften. Sitzungsber. d. K. Preuss. Akad. d. W. Berlin. L. vom 4. Dec. — 9) Dureau, La platane d'Hippocrate dans l'île de Cos. La France m. No. 13. p. 248. — 10) Fritzsche, R. A., Der Magnet und die Athmung in antiken Theorien, nebst einem Excurs. Rhein. Mus. f. Philol. N. F. LVII. H. 3. S. 363—389. Sep.-Abz. — 11) Gaizo, Modestino del (Neapel), Etude de deux savants italiens sur les livres médicaux de Cornelius Celse. Note bibliographique. Janus. VII. 317—320. (Besprechung der handschriftlichen Forschungen von Sabbadini und Vitelli.) — 12) Hennicke, O., Observationes criticae in Galeni commentariis περὶ ψυχῆς παθῶν καὶ ἁμαρτημάτων. Potsdam. 61 pp. (Vgl. dazu die Anzeige von R. Fuchs in Wochenschr. f. class. Philol. XX. 1903. No. 3. S. 71.) — 13) Heyden-Zielewicz, Johannes de, Prolegomena in Pseudocelli de universa natura libellus. Breslau 1901. 77 pp. Bresl. philol. Abhandl. v. R. Förster VIII. 3. — 14) Hoppe, Edm., Ein Beitrag zur Zeitbestimmung Herons von Alexandria. Programm des Wilhelms-Gymnasiums in Hamburg. 9 Ss. — 15) Ilberg, Joh., Ausführliche Kritik von Wellmann's Fragmentsammlung der griechischen Aerzte. Berliner philol. W. XXII. No. 17. p. 516—521. (Vergl. vor. Bericht. I. p. 359, sowie No. 17 ad Kalbfleisch.) — 16) Jüthner, J., Der Gymnastikos des Philostratos. Eine textgeschichtliche und textkritische Untersuchung. Wien. — 17) Kalbfleisch, K. (a. o. Prof. der klass. Philol. in Rostock), Recension von Wellmann's Fragmentsammlung etc. Gött. gel. Anz. No. 9. p. 743 bis 748. Sep.-Abz. (Cfr. No. 15 ad Ilberg, und vor. Ber. I. p. 359.) — 18) Derselbe, Kritik von Magnus „Die Augenheilkunde der Alten". Klin. Mtsbl. für Augenheilk. XL. Bd. I. Juni. p. 530—532. (Cfr. vor. Ber. I. p. 371.) — 19) Derselbe, „Claudius" Galenus. Berl. philol. W. No. 13. p. 413. (Vermuthet, dass die Bezeichnung „Klaudios" auf irrthümlicher Auflösung der Abbreviatur Cl. = Clarissimus beruht. Auch K. spricht sich gegen die Berechtigung des Namenszusatzes Klaudios aus.) — 20) Derselbe, Griechische Miscellen. Festschrift für Theodor Gomperz. Wien. p. 94—99. Sep.-Abz. (Enthält bemerkenswerthe Berichtigungen in Bezug auf den Galentext. K. polemisirt gegen die Annahme von Ilberg und Schöne, wonach ein in Eduard Norden's Werk über die antike Kunstprosa II. 518 angeführtes Bruchstück des Galen, das in der Schrift „in libro de sententiis Politiae Platonicae" gestanden hat, erst in seiner letzten Lebenszeit abgefasst sei und begründet des Weiteren seine entgegengesetzte Anschauung in scharfsinniger Weise unter Verwerthung eines Passus aus Ibn abû Oseibia's Geschichte der arabischen Aerzte. — Ferner macht K. gegenüber Helmreich darauf aufmerksam, dass er bereits eine lateinische Handschrift von Galen's Schrift: Περὶ τῶν ἑαυτῷ δοκούντων im Paris. lat. 6865 und im Dresd. D b 92 sub titulo „De sentenciis medicorum" bez. „De sentenciis" entdeckt hat.) — 21) Derselbe, Ad scholas quae in hac universitate Rostochiensi per semestre aestivum inde a die XV m. Aprilis usque ad d. XV m. Augusti A. MDCCCCII habebuntur invitant Rector et Concilium. Insunt Papyri Graecae Musei Britannici et Musei Berolinensis editae a Carolo Kalbfleisch. 14 pp. in quarto mit 2 phototyp. Tafeln und einer Textcopie. (Werthvolle Fortsetzung zu der im vorjähr. Bericht I. p. 357 angezeigten Veröffentlichung. K. berichtet über drei Documente, 1. ein Fragment eines im britischen Museum vorhandenen verstümmelten Textes über Reposition des Unterkiefers. K. erweist sich bei der Ergänzung und comparativen sprachlichen und sachlichen Erklärung des Textes als ausgezeichneter philologischer Chirurg (s. v. v.), der Verstümmelungen gut heilt; 2. ein bereits von Wilhelm Kroll, Professor in Greifswald, beschriebenes, im Berliner Museum asservirtes Fragment ungewisser Herkunft; 3. zwei gleichfalls im Berliner Museum vorhandene Bruchstücke von angeblich Hippocrates zugeschriebenen Briefen; in einem derselben, im Papyrus 7094, werden, wie Friedrich Hultsch aus Dresden in einem deutschen Anhang näher erläutert, verschiedene Hohlmaasse theils nach dem Gewicht bestimmt, theils mit anderen Hohlmaassen verglichen. Ein Auszug ist an dieser Stelle leider unmöglich.) — 22) Kossmann, R. (Berlin), Wann lebte Aretaeus von Cappadocien? Münch. W. No. 30. p. 1265. Sep.-Abz. 5 Ss. (K. vermuthet, dass Aretaeus als ein Schüler Nicander's von Colophon bereits im 2. Jahrhundert vor Chr. oder doch wenig später zu Alexandrien gelebt und gewirkt hat. Beweis hierfür sei eine Stelle im 5. Cap. des 2. Buches, wo Archiatros unmöglich schon als Sonderbezeichnung für eine höhere ärztliche Rangstellung aufzufassen sei, ferner die ionische Mundart, in der Aretaeus geschrieben hat, endlich die auch von Wellmann betonte Geistesverwandtschaft zwischen Aretaeus und Nicander. Gegen Wellmann

Digitized by Google

möchte K. Aretaeus als Quelle des Archigenes und nicht umgekehrt ansehen. Die kleine, aber inhaltreiche Abhandlung liefert einen neuen Beweis von K.'s Belesenheit und philologischem Verständniss.) — 23) Kuehlewein, Hugo, Hippocratis opera quae feruntur omnia. Vol. II. Ex codicibus italicis edidit. Lips. XVI. 278 pp. (Vergl. dazu J. Hirschberg im Med. W. No. 30. S. 324—328. Sep.-Abz. 4 Ss.) (Nach achtjähriger Pause ist endlich die Fortsetzung der nach den vorliegenden Bänden ausgezeichnet zu nennenden, von K. im Verein mit Johannes Ilberg unternommenen Textausgabe des Hippocrates erschienen. Der vorliegende Band enthält folgende Schriften der Sammlung: Περὶ τῶν ἐν κεφαλῇ τρωμάτων, κατ' ἰητρεῖον, περὶ ἀγμῶν, περὶ ἄρθρων ἐμβολῆς, μοχλικόν, Sachindex, Varianten etc. Die Vorrede giebt das Verzeichniss der benutzten Codices. Die Ausgabe darf wohl auch in dem neuen, H. Diels in Berlin gewidmeten Bande als mustergültig angesehen werden.) — 24) Lachs, Johann (Frauenarzt in Krakau), Gynäcologisches von Celsus. Monatsschr. f. Geburtsh. und Gyn., hrsg. von Martin u. Saenger. XV. Ergänzungsheft. S. 451—485. Sep.-Abz. — 25) Derselbe, Die Gynäcologie des Soranus von Ephesus. Samml. klin. Vortr., begr. von O. Volkmann, hrsg. von Excellenz v. Bergmann, Fr. Müller u. Fr. v. Winckel. No. 335. Ser. XII. H. 5. S. 703—734. — 26) Derselbe, Die Gynäcologie des Galen. Eine geschichtlich-gynäcologische Studie. Abhandl. z. Gesch. der Medic., hrsg. von Hugo Magnus, Max Neuburger und Carl Sudhoff. H. IV. 87 Ss. — 27) Lallemand, Léon, Les médecins publics dans la Grèce antique. France méd. No. 9. p. 174. No. 10. p. 191. — 28) Landauer, Sam., Commentaria in Aristotelem graeca. Edita consilio et auctoritate academiae literarum regiae borussicae. Vol. V. Pars 4. Themistii in libros Aristotelis de caelo paraphrasis hebraice et latine. XV. 247 und 146 Ss. Berlin. Lex.-Oct. — 29) M. G., Ein Krankheitsjournal aus dem 2. Jahrhundert nach Chr. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. S. 34. (In „seinen heiligen Reden“ theilt Aelius Aristides, einer der berühmtesten Vertreter der spätgriechischen Redesophistik im 2. Jahrh. n. Chr., mit, dass er auf einer Reise aus seiner kleinasiatischen Heimat nach Rom zwecks rhetorischer Triumphe erkrankte. Als Symptome der Erkrankung, deren Dauer sich auf 13 Jahre erstreckte, werden beschrieben: Magerkeit, Entkräftung, Darmentzündung, Fieber, Asthma.) — 30) Miall, Philipp, Protagoras on medicine. The med. magaz. August. (Vergl. die Recension von d'Arcy Power in Janus. Amsterdam. VII. p. 495—497.) — 31) Minor, Thomas C., Cincinnati, Medicine and morals of ancient Rome according to the Latin Poets by Dr. Edmond Dupouy, translated. Cincinnati Lancet Clinic. Sep.-Abz. 64 pp. — 32) Oder, E, Claudii Hermeri mulomedicina Chironis ed . . . Adjecta est tabula phototypa. Leipzig. 1901. XXXVII. 467 pp. Vergl. dazu Helmreich in Berl. philol. W. XXII. No. 20. p. 617 u. Litt. Centralbl. No. 26. p. 883; ferner Prof. R. Fuchs in Wochenschr. f. klin. Phil. No. 37. p. 1007—1011.) — 33) Ravon, E., L'école d'Alexandrie. Lyon méd. Oct. (Citirt nach France méd. No. 19. p. 376). — 34) Derselbe, Histoire de la méd. chez les Romains. La France m. No. 2. p. 25—27; No. 5. p. 82—84; No. 9. p. 166—168; No. 17. p. 319 (feuilletonistisch). — 35) Rück, Karl, Das Excerpt der Naturalis Historia des Plinius von Robert von Cricklade. Sitz.-Ber. d. philos. philol.-histor. Kl. d. k. bayr. Acad. d. W. H. 2. (Vergl. Referat von Stadler in Mitt. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 4. p. 295.) — 36) Schmidt, Wilhelm. Vergl. Abschnitt VIII. (Betrifft Vergleich zwischen Heron von Alexandrien und Leonardo da Vinci.) — 37) Schöne, Hermann (Charlottenburg), Fragment einer alten Galenhandschrift im Vatican. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. No. 3. S. 141—143. (Nachweis der Identität eines von Angelo Mai 1823 publicirten verstümmelten griechischen Bruchstückes aus der Vaticana (Cod. Vatic. graec. 1595. fol. 200] enthaltend eine alphabetische Liste von Medicamenten und Succedaneen mit einem Passus aus Galen's: περὶ ἀντεμβαλλομένων K. XIX. p. 735.) — 38) Derselbe, Ein Palimpsestblatt des Galen aus Bobbio. Sitzungsber. d. k. pr. Acad. d. W. Berlin. XXI. 441—447. Vom 17. April. (Vergl. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. No. 3. S. 322.) (Der Cod. Vatic. 5763 mit den ersten 6 Büchern von Isidor's Etymologiae verbirgt unter der longobardischen Schrift als Palimpsest einen Abschnitt aus Galen l. II. de alimentorum facultatibus. S. giebt eine kritische Bearbeitung und spricht die Vermuthung aus, dass ein anderer Teil dieser Bobbiohandschrift als Weissenburgensis 64 sich in Wolfenbüttel befindet.) — 39) Derselbe, Eine Blattversetzung bei Galen. Rhein. Mon. f. Phil. N. F. LVII. H. 4. p. 627—629. Sep.-Abz. 4 pp. (Wichtige Textverbesserung zum Commentar von περὶ ἄρθρων und zwar zu cap. 45 tom II. p. 171, 13 der Kühlewein'schen Ausgabe — K. XVIII A. p. 526 — und zu cap. 45 t. II. p. 173, 9 ibid. — K. XVIII A p. 546 — nach Codex Laurentianus LXXIV, 7, einer Pergamenthandschrift des IX. Jahrhunderts. Diese überraschende Entdeckung macht der Findigkeit und dem philol. Scharfsinn S.'s alle Ehre.) — 40) Seguin, Ch., La médecine infantile chez les Grecs et les Romains. Thèse No. 337. Paris. 48 pp. (Die sehr gute deutsche Specialliteratur über diesen Gegenstand kennt S. nicht. Vergl. La France m. No. 10. p. 187.) — 41) Stadler, Hermann, München, Bericht über die Literatur zur antiken Naturgeschichte 1895—1897. Jahresber. über die Fortschritte der class. Alterthumswissensch. S. 26—82. Sonderdr. (Gediegene Zusammenstellung, zum Auszug nicht geeignet.) — 42) Stieda, Ludwig, Anatom. archäol. Studien. Die Infibulation bei Griechen und Römern. Anatom. Hefte herausg. von Bonnet und Merkel. Wiesbaden. — 43) Wagler, Paul (Oberlehrer in Wurzen), Modernes im Alterthum. Beil. z. Allg. Z. München. No. 212, 213, 219, 220. (Vergl. Sudhoff's Referat in Mitth. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 4. S. 294.) — 44) Zervos, Skevos, Frauenarzt in Athen, Ein Beitrag zur Lehre von der Sphygmologie. Wien. klin. Rundsch. No. 29. S. 581—583. (Nach Marcellus Sidetes hat Herophilus zuerst eine Wasseruhr construirt und danach den Puls controlirt.) — 45) Derselbe, War Cleopatra von Aegypten eine Aerztin? Janus. Amsterd. VII. S. 83 bis 88. (Wird ganz im Widerspruch mit allen herkömmlichen Anschauungen seltsamerweise bejaht. Von der Existenz einer Dilettantenmedicin in der römischen Kaiserzeit scheint Z. keine Ahnung zu haben.) — 46) Zimmermann, Isidor, Material zur Würdigung Galens als Geschichtsschreiber der Medicin, — Forscher und Commentator. Diss. Berlin. 12. Dec. 50 Ss. (Auf des Ref. Anregung versuchte, fleissige Zusammenstellung nach dem Index locupletissimus der Kühn'schen Ausgabe. Die Dissert. enthält noch zahlreiche Druckfehler und ist leider nur ein Fragment geblieben, insofern nach des Ref. Zählung nicht nur etwa 107 Namen mit zahlreichen Citaten unterschlagen sind, sondern auch die kritische Analyse und eigentliche Verarbeitung des Materials fehlt.) — 47) Une note sur les temples d'Esculape. Bull de thérap. (Citirt nach La France m. No. 4. p. 75.) — 48) Nova et vetera. The lecture theatre of Hippocrates mit 2 Bildern. Brit. Journ. I. 1546—1547. — 49) Der Name des Plinius auf einem Panzer bei Xanten. Wochenschr. f. kl. Philol. No. 47. S. 1301.

Seit dem Erscheinen der classischen Ausgabe des Dioskurides von Sprengel sind fast 75 Jahre verflossen. Die Detailforschung über diesen literarischen Vertreter der antiken Arzneimittellehre ist, nach den

Digitized by Google

Publicationen zu schliessen, inzwischen nicht gerade besonders fruchtbar gewesen. Zu verzeichnen sind u. A. nur einzelne Veröffentlichungen von Wellmann, der, wie wir vernehmen, von der Göttinger gel. Gesellschaft mit der Veranstaltung einer neuen Textausgabe und Uebersetzung betraut ist. Damit allein dürfte bereits die Wichtigkeit und Nothwendigkeit einer Revision und Berichtigung des älteren, vorhandenen Materials anerkannt sein. Um so freudiger ist es darum zu begrüssen, dass der gelehrte, durch ältere Arbeiten zur Geschichte der Pharmacologie wohllegitimirte Berendes (3) sich der grossen Mühe unterzogen hat, den Anfang mit dem angedeuteten, schwierigen Unternehmen zu machen, indem er uns vorläufig mit einer kostbaren deutschen Ausgabe beschenkt hat. Es handelt sich hierbei jedoch nicht bloss etwa um eine elementare Uebersetzung. Vielmehr hat B. seine Aufgabe viel weiter gefasst. Zunächst hat er einleitungsweise ausführliche biographisch-literarische Mittheilungen vorausgeschickt, in denen das gesammte Material (die Handschriftentexte eingeschlossen) übersichtlich zusammengestellt und namentlich recht eingehend die wichtige Echtheitsfrage der Synonyma erörtert, auch ein Vergleich mit den Vorläufern in der pharmacologischen Literatur (Kratevas, Plinius) angestellt ist. In hohem Grade dankenswerth ist die daran geknüpfte Darstellung der Maasse und Gewichte und Uebertragung der antiken Bestimmungen in die modernen Werthe. Es folgt dann die Uebersetzung selbst, der im Wesentlichen der Sprengel'sche Text zu Grunde gelegt ist. B. hat die Uebersetzung mit sehr umfassenden sprachlichen und sachlichen Erklärungen ausgestattet, die auf ganz selbstständigen Forschungen von B. beruhen, durchaus originell und jedenfalls unabhängig von den Sprengel-schen Commentaren sind, diese vielmehr in werthvollster Weise ergänzen. Berücksichtigt sind besonders die modernen Ergebnisse der Botanik und Chemie. Die Uebersetzung selbst weist nach den vom Ref. vorgenommenen Controlproben nicht nur keine Mängel auf, sondern ist im Gegentheil mit grosser Sorgfalt ausgeführt. Sie genügt auch nach der formellen Seite allen an ein solches Unternehmen zu stellenden Anforderungen. B. documentirt bei seiner Arbeit ein staunenswerthes Maass von Sach-, Sprach- und Geschichtskenntnissen, sodass er sich nach allen Richtungen seiner nicht mühelosen Aufgabe gewachsen gezeigt und um die deutsche Literatur der medicinischen Geschichte ein grosses und bleibendes Verdienst erworben hat. Auch verdient die Opferwilligkeit des Verlegers alle Anerkennung. Mit Recht hat B. übrigens die Uebersetzung auf die V Bücher *ὕλης* beschränkt und die übrigen Schriften des Dioskurides, die einzelnen Ausgaben als Appendices beigegeben sind, wie die Euporisten (Succedanea) und die toxicologischen als nicht unbestritten echt fortgelassen. Gute Sachregister, ein griechisches, lateinisches und deutsches, bieten bequeme Handhaben zu weiteren Forschungen, für die B. uns das eminent wichtige Quellenwerk von Dioskurides durch seine deutsche Ausgabe gleichsam erschlossen und wieder geschenkt hat. Wir dürfen den gelehrten, für die Geschichte seines Faches fort und fort uneigennützig und rüstig thätigen Autor aus Anlass seiner jugendlich frischen Character tragenden Leistung auch an dieser Stelle beglückwünschen.

Der Gang der ebenso tiefschichtigen, wie ungemein gelehrten und kritischen Untersuchung von Fritzsche (10) ist ungefähr folgender: Lucrez beschäftigt sich in seiner Abhandlung vom Magneten mit den Wirkungen desselben und sucht nach einer plausiblen Erklärung. Danach soll es sich um einfache Luftdruckerscheinungen handeln. Die magnetische Anziehung ist eine die Luft zwischen Magnet und Eisen zerstreuende Emanation. Wie kommt Lucrez auf diese Theorie? Dass sie weder aus Poseidonios noch Epikur stammt, wird von F. bewiesen. Dagegen scheint es F. zweifellos, dass die eine Quelle des Lucrez der des Plutarch benachbart war und beide Darstellungen ihren Ausgang von der empedokleisch-demokritischen Theorie nehmen, jedoch mit der Modification, dass die Annahme einer Durchdringung des Eisens mit magnetischem aestus fallen gelassen und dafür der äussere Luftdruck eingeführt wird. „Bei Empedocles und Demokrit ist die Emanation vom Magneten unmittelbare Ursache der Näherung des Eisens, bei Plutarch und nach der zweiten Tradition des Lucrez mittelbare, sofern die Stärke der Emanation den Luftdruck zur Wirksamkeit bringt.“ Nach F. kommt dann weiter als der eigentliche Autor der Luftdrucktheorie Asklepiades von Bithynien in Betracht, der die *ὁλκή* nach dem Zeugniss von Galen am radicalsten bestritt, ohne jedoch den Luftdruck direct zum Ersatz heranzuziehen, wenigstens wird das nicht ausdrücklich belegt. Auf langen, hier im Auszuge schwer darzulegenden Umwegen („longis ambagibus est adeundum“), durch deren Verfolg F. eine gründliche Belesenheit in der antiken Medicin und Naturwissenschaft offenbart, kommt er zum weiteren Nachweis, dass ein Einfluss der platonischen Theorie auf die asklepiadeische unverkennbar ist, dass dabei keine unmittelbare literarische Entlehnung (etwa aus dem Timaios) stattgefunden, Asklepiades vielmehr die platonisch-academische Athmungslehre als Discussionsthema bereits in der anderweitigen medicinischen Literatur zubereitet vorgefunden hat. Von Asklepiades ist die dann betreffende Theorie in die Dichtung des Lucrez übergegangen. — In einem angehängten Excurs zeigt F. auch in anderen Punkten eine Uebereinstimmung zwischen Lucrez und Asklepiades, in der Anführung der Kohlenoxydvergiftung und des Todes im Bade als Beispiele für gehemmte Respiration, wofür ein Citat aus Caelius Aurelianus herangezogen wird, ferner in Bemerkungen über den Aderlass bei Pleuritischen.

Die vorliegenden Studien von Lachs (24—26) zur antiken Gynäcologie zeigen, dass dieser Forscher sich seinem Gegenstande mit anerkennenswerther Gründlichkeit und Liebe widmet. Die Arbeiten sind durchweg Ergebnisse unmittelbarer primärer Quellenkenntniss, für die auch Vorarbeiten, wie namentlich die bekannte classische von Fasbender mit Recht verwerthet sind. Celsus will L. abweichend von älteren Anschauungen als ausübenden Arzt hinstellen, eine Anschauung, die jedoch nach wie vor eine umstrittene Frage bleiben

Digitized by Google

wird. L. stellt schliesslich für Celsus eine Reihe von Resultaten fest, von denen als die wichtigsten die rein auf Gynäcologie bezüglichen reproducirt sein mögen: Bei Celsus findet sich zum ersten Mal die Bemerkung, dass der weibliche Schambogen sich vom männlichen unterscheidet; er kennt ferner den Hymen, die vicariirende Menstruation, er gedenkt der Untersuchungen per rectum, er bespricht als erster die Amputation der Brüste, er beschreibt ganz genau den Catheterismus und unterscheidet männlichen und weiblichen Blasencatheter, er verlangt die Untersuchung sub partum, er benutzt für geburtshülfliche Operationen das Querbett, er rechnet die Steiss- und Fusslage zu den physiologischen Kindeslagen, er beschreibt und empfiehlt die Wendung auf den Fuss, er wendet den scharfen Haken zu Extractionen und Zerstückelungen der Frucht an, ohne die gefährlichen Schattenseiten des Instruments zu verkennen; er hat die Zahl der verkleinernden Operationen bedeutend verringert, er kennt die Gefahren des Wochenbettes und die Ausübung geburtshülflicher Operationen durch Aerzte. Man sieht, es ist eine stattliche Reihe schöner Funde, zu denen L. bei seinen Originalforschungen gelangt ist. — Auch seine Abhandlung über Soranus ist eine geschickte kritische Zusammenstellung nach der unmittelbaren Quelle mit vergleichenden Betrachtungen über die Anschauungen anderer für die antike Gynäcologie bemerkenswerther Autoren. Während jedoch für Soranus kaum mehr etwas Neues zu ermitteln war, da dieser Autor bereits öfter eingehend gewürdigt ist, verdient L.'s Abhandlung zur Gynäcologie des Galen ganz besondere Anerkennung, weil er hier mangels besonderer Vorarbeiten gänzlich seinen eigenen Weg zu gehen genöthigt war. Die Gynäcologie des Galen ist, soweit Ref. die Literatur übersieht, noch nie zum Gegenstand einer monographischen Darstellung gewählt worden. Hierfür besitzt L. mit seiner vorliegenden Abhandlung fortab einen unbestrittenen Principat, der ihm auch inhaltlich für seine Monographie zuerkannt werden muss, insofern diese das Thema gründlich erfasst und nach allen Richtungen erschöpfend durchgeführt hat. Nach einer allgemeinen, einleitenden Zusammenstellung der bio- und pathologischen Anschauungen Galens sowie dessen für die Gynäcologie in Betracht kommenden Schriften erörtert L. zunächst die Lehren Galen's über Anatomie und Physiologie der weiblichen Geschlechtsorgane, behandelt in einem weiteren Abschnitt die Entwickelungslehre und Physiologie der Frucht; es folgt alsdann die Physiologie und Pathologie der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes mit der Diätetik des Neugeborenen, endlich ein Schlusscapitel über die nichtpuerperalen Frauenkrankheiten. Was auch diese Monographie auszeichnet und zu einer historischen im höchsten Niveau des Wortsinnes stempelt, ist nicht bloss der durchweg quellenmässige Character der Forschung, der durch eine reiche Anzahl von angeführten Belegstellen erhärtet wird, sondern auch der kritisch-comparative Standpunkt, der des Verf.'s Beherrschung des ganzen literarischen Stoffes und dessen pragmatische Sachkunde in glänzendster Weise beleuchtet. Auch bei der Gynäcologie des Galen giebt, was besonderen Dank verdient, L. schliesslich die Resultate seiner Arbeit in besonderen Thesen, auf deren Wiedergabe wir uns mangels der Möglichkeit eines Auszuges in Folgendem begnügen müssen. Es zeigt sich, dass bei näherer Betrachtung Galen als Gynäcolog nicht die Geringschätzung verdient, die er bisher von den Historikern im Allgemeinen erfahren hat, schon aus dem Grunde nicht, weil seine Anschauungen vielfach den Niederschlag derjenigen anderer antiker Aerzte bilden und dadurch auch literarischen Werth besitzen. L. hält es für ein Verdienst Galen's, dass er den Scheidentheil genau von dem Uteruskörper unterschieden und den Verlauf der Tuben beschrieben hat. Galen hat nach L. ferner ganz richtig die Bedeutung der Hoden erkannt. Auch seine Physiologie des Fötus bezeichnet einen ganz bedeutenden Schritt nach vorwärts. Galen's Angaben gestatten ferner die Vermuthung, dass zu seinen Zeiten Längslagen, bei welchen der Kopf nicht voranging, expectativ behandelt wurden und im Falle der Nothwendigkeit gewendet wurde, dass man bei Querlagen mit Vorfall kleiner Kindestheile höchstwahrscheinlich die unteren Extremitäten holte. Die häufigste Ursache von Puerperalerkrankungen bildet bei Galen das Fehlen der Lochien (ganz in Uebereinstimmung mit der Hippokratischen Lehre, mit der auch die Galenische Therapie sich deckt). Galen's Diätetik des Neugeborenen entspricht nach L. fast ganz genau den gegenwärtig üblichen Grundsätzen. Endlich beschreibt Galen zum ersten Male Erkrankungen des Endometriums und der Tuben und nimmt in der Lehre vom Mammacarcinom einen dem modernen ähnlichen Standpunkt ein.

Die Ausgabe der Mulomedicina Chironis von Oder (32) ist für die Literaturgeschichte der älteren Veterinärkunde wichtig. Nachdem Wilhelm Meyer in den Abhandl. d. Münchener Acad. d. Wiss. d. J. 1885 auf den Münchener Codex 243 mit dem umfangreichen und hauptsächlich dem Chiron Centaurus und Apsyrtus zugeschriebenen Text eines Werkes über Thiermedicin aufmerksam gemacht hatte, aber an der ursprünglich beabsichtigten Herausgabe des ganzen Textes verhindert worden war, übernahm diese im Auftrage der zur Herausgabe des Thesaurus Linguae Latinae von den 5 deutschen Academien eingesetzten Commission O., hauptsächlich auch aus dem Grunde, weil das vorliegende Document für die Geschichte des vulgären sogen. kupfernen Latein eine reiche Ausbeute versprach. Nach Meyer handelt es sich um die 400 p. Chr. angefertigte lat. Uebersetzung eines griechischen Textes, den Vegetius gekannt und in umgearbeiteter Gestalt seinem bekannten Werk über Thiermedicin einverleibt hat. Ein Stück daraus veröffentlichte bereits Eduard Wölfflin in dem von ihm herausgegebenen Arch. f. lat. Lexicogr. X. 1898. p. 413—426. Die O.'sche Edition ist mit einer längeren, linguistisch- und literarisch-historischen Einleitung, mit einem umfangreichen Varianten-Verzeichniss, erschöpfenden Indices und einem facsimilirten Abdruck von Fol. 107 v. des Codex ausgestattet. Für die Geschichte der Medicin resp. der Veterinärmedicin ist die Publication von Werth.

Digitized by Google

VI. Medicin des Mittelalters (arabische, byzantinische, latino-barbarische Medicin).

1) Arlt, Carl (Arzt in Moschin, Posen), Neuer Beitrag zur Geschichte der med. Schule von Montpellier. Diss. Berlin, 11. März. 32 Ss. (Text einer bisher unpublicirten Handschrift des Raimundus de Moleriis, Kanzlers d. Univ. Montp. um 1338 „de impedimentis conceptionis" T. I, das von den Conceptionshindernissen bei Frauen handelt, nebst einer biographisch literarischen Einleitung. T. II von der männlichen Sterilität soll später folgen. Auf des Ref. Anregung.) — 2) Asmus, R. (Freiburg i. B.), Julian's Brief an Oreibasios. Philologus. LXI. H. 4 (N. F. XV. H. 4). S. 577—592. Leipzig. (Rein philologisch). — 3) Björkman, Erik, Everhard's von Wampen Spiegel der Natur. Upsala Universitets Aarsskrift. (Citirt nach dem Referat von O[efele] in d. Mittheil. d. Ges. f. Gesch. d. Med. I. H. 4. S. 291.) — 4) Bloch, Iwan, Schiffsärzte in Byzantinischer Zeit. Janus. Amsterdam. VII. S. 15. (Macht auf eine Stelle bei Paulus v. Aegina, Ausg. v. Briau, Paris 1855. p. 34 aufmerksam, wo von Aerzten die Rede ist, die auf dem Meere, d. h. auf Schiffen, Hülfe leisten.) — 5) Borchling, Conrad (Dr. phil., Göttingen). Die mittelniederdeutschen Arzneibücher. Janus. Amsterdam. VII. S. 131—134; 175—179; 245—251. Sep. Abz. 16 Ss. (B. weist die hohe Bedeutung nach, welche die Gruppe der mittelniederdeutschen Medicin für die Geschichte der mittelalterlichen Medicin überhaupt besitzt, obwohl es sich um keine Originalwerke, sondern um Producte handelt, die sich darauf beschränken, „das dem Mittelalter in ununterbrochener, stetiger Folge zugeströmte Material des ehrwürdigsten Alterthums in möglichster Vollständigkeit und sorgfältiger Treue den eigenen Landsleuten in ihrer Sprache zugänglich zu machen". Er giebt dann ein sehr dankenswerthes ausführliches Repertorium der hierfür in Betracht kommenden Literatur, sowohl der bisher publicirten wie besonders der unedirten aus den Bibliotheken Hamburg, Hannover, Osnabrück, Kopenhagen, Stockholm, Rostock, Schleswig, Wolfenbüttel, Braunschweig und Göttingen, mit genauen Beschreibungen. B.'s Publication ist ein vorzüglicher Beitrag zu einer erstrebenswerthen Biblioth. med. histor. medii aevi.) — 6) Derselbe, Zur Handschriftenkunde der mittelniederdeutschen Medicin und Naturwissenschaft. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. S. 66—70. (Behandelt denselben Gegenstand.) — 7) Henry, F. P., A notice of the life and writings of Valescus de Taranta. Maryland M. J. Baltimore. 1901. XLIV. 238—252. portr. — 8) Hirschberg, J., und J. Lippert, Die Augenheilkunde des Ibn Sina. Aus dem Arabischen übersetzt und erläutert. Leipzig. VIII. 186 pp. — 9) Kaiser, Paul (Dr. phil., Oberlehrer gymn. in Berlin). Die Schrift der Aebtissin Hildegard über Ursachen und Behandlung der Krankheiten. Therap. Mtschr. XVI. S. 299—304; 420—423; 468—471; 578—583; 637—642; Sep. Abz. 22 Ss. — 10) Kalbfleisch, K. (E. o. in Rostock), Geburtshülfe und Gynaecologie bei Aëtios von Amida. Ins Deutsche übersetzt von Wegscheider. Berl. philol. Wochenschr. XXII. No. 52. S. 1604. (Besprechung mit wichtigen Verbesserungen und Ergänzungen.) — 11) Liersch (Geh. San.-Rath in Cottbus), Die Schule von Salerno. Leipzig. 16 Ss. (Dankenswerthe, nur Bekanntes bietende Darstellung ohne Berücksichtigung der neueren literarischen Ergebnisse.) — 12) Minor, Thomas C., The School of Salerno and the Salernitain Physicians by Dr. Georges Becavin. Paris. The Cincinnati Lancet Clinic. 87 pp. — 13) v. Oefele, Felix, Zur mittelniederdeutschen Medicin. Korrsp. Bl. d. Vereins f. niederdeutsche Sprachforschung. XXII. No. 4. 1901. (Weist auf die Continuität mit der ägyptischen Medicin an einzelnen Belegen aus einem Berliner Papyrus und dem Gothaer Arzneibuch hin.) — 14) Derselbe, Zur mittelniederdeutschen Parasitologie. Belegquellen für mittelniederdeutsche Parasitologie. Arch. d. parasitol. Hrsg. v. R. Blanchard. V. No. 1. S. 67—94. (Bildet einen Theil der im Abschnitt IV No. 39—40 erwähnten Arbeiten. Im Speciellen werden erwähnt: Allgemeine Therapie der Parasiten, Herpes tonsurans, Pediculi capitis, Cysticercus des Auges [?], Caries der Zähne, Würmer der Ohren, Pulex irritans, Pediculi vestimenti, Larven von Musciden, Cysticercus der Haut im mittelalterlichen Sinne, Gehirnwurm, Schlangen im Magen, Magenläuse, Ascaris lumbricoides, Taenia solium, Schwanzwurm der Kühe, Varen, Panaritium, Knochenwurm (Panaritium?), Dysurie des Pferdes, Würmer der Vulva, Rabies. Eine bewundernswerthe Materialfülle!) — 15) Payne, Joseph Frank (F. R. C. P., Arzt am St. Thomas Hosp., London), On the „Herbarius" and „Hortus sanitatis". A paper read before the Bibliographical Society 21. Jan. 1901. London 1901. 70 pp. in 4 mit 24 Abb. (Beschreibung verschiedener Ausgaben, wichtige Ergänzung zu Choulant's „Graph. Incunabeln", dessen Angaben z. Th. auch berichtigt werden. Hauptquelle des „Herbarius" und „Hortus sanitatis" ist nach P. vermuthlich das Herbarium des Apulejus Platonicus, gedruckt in Rom, vermuthlich um 1480, von Philippus de Lignamine. Dies Buch ist mit Abbildungen ausgestattet, die P. genau characterisirt und deren auffallende Uebereinstimmung mit den Abbildungen der genannten Schriften er nachweist, die sämmtlich einer und derselben Schule anzugehören scheinen.) — 16) Ravon, E., Histoire de la médecine au moyen-âge. I. La médecine arabe en Orient. II. La médecine arabe en Espagne. France m. No. 19. p. 362—366. No. 21. p. 408—410. — 17) Steinschneider, M., Eine arabische Pharmacopie des XIII. Jahrhunderts von abu 'l-Muna und die Quellen derselben. Z. d. d. Morgenl. Ges. LVI. S. 74—85. (Abu 'l-Muna ibn abi Na'sr ibn 'Haffats al-Kuhin [= Kohen] oder al-Haruni [Abkömmling Ahrons] al-Attar [der Apotheker] al-Israïli in Kairo verfasste um 1259 für seinen Sohn eine Schrift mit dem Titel: „Praxis der Apotheke und Norm des Vortrefflichen [?]", gedruckt Kairo 1870 u. 1883. S. giebt ein Verzeichniss der bekannten Manuscripte, eine Inhaltsanalyse und fügt im Anhange die Quellen hinzu, aus denen der Autor citirt, speciell die arabischen Namen in einem alphabetischen Verzeichniss.) — 18) Swarsenski, G., Mittelalterliche Kopien einer antiken Bilderhandschrift. Jahrb. d. k. d. Archäol. Juli. (Vgl. Voss. Ztg. No. 444 vom 25. Juli.) — 19) Sudhoff, Karl, Jatromathematiker, vornehmlich im 15. und 16. Jahrhundert. Eine Studie. Abhandlungen z. Gesch. d. M. Herausg. v. Hugo Magnus, Max Neuburger und Karl Sudhoff. Heft II. Breslau. VIII. 92 Ss. — 20) Vieillard, Camille, La vie et les oeuvres de Gilles de Corbeil. Vortr. in der Soc. franç. de l'hist. de méd. France m. No. 19. p. 372. No. 21. p. 397 à 402. No. 22. p. 421—428. — 21) Wegscheider, Max, Einiges aus der Geburtshilfe und Gynaekologie des Aëtius von Amida. Ein Beitrag zur Geschichte der Medicin. Arch. f. Gyn. Herausg. v. Gussorow u. Leopold. LXVI. p. 618—632 (Kurze Darstellung auf Grund seiner bekannten deutschen Edition. Vergl. vorjähr. Ber. I. S. 360 u. 362). — 22) Wiedemann, Eilhard, Beiträge zur Geschichte der Chemie bei den Arabern. Sitzungsber. d. physic. med. Societät. Erlangen (citirt nach dem Referat von Georg W. A. Kahlbaum in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 4. S. 321). — 23) Roger Bacon, Vie médicale. France m. No. 4. p. 74. — 24) L'esprit scientifique de Bacon. Gaz. m. d. P. No. 9. p. 70 (nebst Bild von Roger Bacon). — 35) Jewish influence on medical science in the middle ages. Janus. VII. 606.

Mit der Bearbeitung seiner Geschichte der Augenheilkunde im Mittelalter zur Fortsetzung seiner berühmten Darstellung der Geschichte der Ophthalmologie

Digitized by Google

für v. Graefe-Saemisch's grosses Sammelwerk beschäftigt, sah sich Hirschberg (8), um quellenmässige Klarheit über die so ungemein wichtige arabische Augenheilkunde zu gewinnen, mangels eigener Kenntniss des Arabischen genöthigt, sich mit einem competenten Orientalisten zu verbinden, als welcher Prof. J. Lippert, Bibliothekar am Orientalischen Seminar in Berlin, mit Recht gilt. Das erste Product dieser gemeinsamen Arbeit und gleichzeitig Parergon auf dem Wege zu dem angedeuteten Ziele bildet die Augenheilkunde des Ibn Sina, die erste authentische Darstellung in deutscher Sprache. Sie legt Zeugniss ab ebenso sehr von der staunenswerthen Unermüdlichkeit Hirschberg's im Dienste der Wissenschaft wie von seiner lobenswerthen Gewissenhaftigkeit, mit der er die als Dissertationen nach der lat. Version veröffentlichten Vorarbeiten seiner Schüler wohl nicht als recht genügend für seinen höheren Zweck angesehen haben mag. In seiner bekannten und vollendeten Art giebt H. nicht nur eine ausgezeichnete Uebersetzung der bezüglichen Partien aus Avicenna nach der Ausgabe zu Bulaq-Cairo 1877 mit einer biogr.-literar. Einleitung, sondern gleichzeitig einen von einer Fülle von Gelehrsamkeit wahrhaft strotzenden Commentar mit langen Parallelstellen, namentlich aus Galen, Alex. v. Tralles, Paulus v. Aegina u. A., mit sachlichen, sprach- und medicinwissenschaftlichen Bemerkungen, dazu als nicht hoch genug zu schätzende Beigaben die Register: I. der anatomischen und pathologischen Namen, II. der Arzneimittel und Instrumente, III. der von Ibn Sina citirten Autoren. Die ganze Ausgabe ist sans phrase mustergiltig und sichert dem Herausgeber einen weiteren Lorbeer in dem Kranz seiner, nachgerade kaum zu übersehenden Verdienste. Die deutsch-medicinische Literatur hat in H.'s neuestem Opus eine Bereicherung erhalten, auf die sie stolz sein darf.

Paul Kaiser (9) hat das grosse Verdienst zuerst wieder in neuester Zeit auf das schon von Jessen als Handschrift in Kopenhagen vermuthete, bisher noch nicht edirte Hauptwerk der bekannten Aebtissin Hildegard die allgemeine Aufmerksamkeit gelenkt zu haben. Nachdem er in der hier schon erwähnten (cfr. vorjähr. Bericht. I. 360) Publication über Inhalt und Bedeutung der „Physica“ sowohl wie der „causae et curae“ der heil. Hildegard Mittheilung gemacht hatte, fertigte er zum Zweck der Edition eine Copie des letztgenannten Werks nach dem Kopenhagener Codex an. Die Ausgabe erscheint erst im nächsten Jahr. Einstweilen hat K. nach dem handschriftlichen Text eine Uebersetzung veranstaltet und theilt daraus sehr ausführliche Abschnitte mit. Sie betreffen folgende Capitel: Bedeutung des Mondes, Zeit der Zeugung, Wasser, Empfängniss, Krankheiten, Nebel, Schöpfung Adams, Elemente, nochmals Empfängniss, Milch, fleischliche Lust, Temperamente des Menschen, Monatsfluss, Schlaf, nächtliche Befleckung, Athmen, Uebermaass des Schlafes, körperliche Bewegung, sanguinische, phlegmatische, cholerische, melancholische Weiber, Haare, Kopfschmerz, Zahnschmerz, Milzschmerz, Magen und schlechte Verdauung, Podagra, Schlummern, Durst nach dem Schlaf, Lähmung, Fieber, Essen, Trinken, Jahreszeiten und Mahlzeiten, Aderlass, Schröpfen, Speichelauswurf und Schnauben, Nasenbluten, Schnupfen, Reinigungstränke, Diät, Blattern, Geschwulst, Geschwüre, Aussatz, Haarschwund, Kopfschmerz, Verrücktheit, Migräne, Kopfschmerz durch Magendunst, Kopfschmerz von Schleim, Lungenübel, nochmals Verrücktheit, Augenleiden, Gehörleiden, Zahnschmerz, Herzleiden, Lungenleiden, Leberverhärtung, Milzleiden, Magenleiden, Zerreissung des Siphac — von K. fälschlich mit „Segel“ übersetzt, besser: Bauchfell — Nierenschmerzen, Seitenstechen, Geschwulst des männlichen Gliedes, Harnzwang, Impotenz, Unfruchtbarkeit, Podagra, Fisteln, Geschwüre, Eiterungen, Schlaflosigkeit, Ausbleiben der Menstruation, übermässige Menstruation, schwere Geburt, Beförderung des Stuhlganges und Auswurfes, Nasenbluten, Schnupfen, Heiltränke, Ueppigkeit, Gedächtnissschwäche, Schlucken, Vergiftung, Krampf, Zorn und Schwermuth, Augenverdunkelung in Folge Weinens, unmässiges Lachen, Trunkenheit, Durchfall, Blutfluss aus dem Mastdarm, Blutspeien, Haemorrhoiden, abermals Blutspeien, Rose (?), Krebs, Scabies, Gelbsucht, Kolik, Pulsschlag, Bäder. — Sollte die vorliegende Ordnung derjenigen des lat. Originals getreu entsprechen, so würde bei dem bunten Durcheinander in der Disposition, den ewigen Wiederholungen, der Verdacht nicht von der Hand zu weisen sein, dass wir es hier mit einer zusammengestoppelten Compilation und einem elenden, apokryphen Machwerke zu thun haben.

Sudhoff's Abhandlung (19) ist die erweiterte Bearbeitung seines bereits auf der Aachener Naturforscherversammlung des Jahres 1900 gehaltenen Vortrages (cf. vorig. Ber. I. S. 360). S. weist zunächst nach, dass von Alters her als Iatromathematiker die astrologischen Aerzte bezeichnet wurden und dass diese Bezeichnung später in Vergessenheit gerieth, um im Harvey'schen Zeitalter der bekannten iatrophysischen Schule als Attribut zu dienen. Nachdem S. über diesen Punkt in der Einleitung Klarheit geschaffen hat, behandelt er zunächst in glänzender und fesselnder Sprache, die babylonische und ägyptische Occultistik nach den Ergebnissen und dem Stande der neusten Forschungen. Hierauf geht er auf die Spuren griechischer Astrologie (pseudohippokratische, pseudogalenische Schriften) ein, um dann länger bei den Arabern und vor Allem bei den Latinobarbaren zu verweilen. Ausführlich verbreitet sich S. über Arnold v. Villanova, Jean Ganivet (Prof. d. Theologie zu Vienne in der Dauphiné, im 15. Jahrh.), Giovanni Gioviano Pontano (1426—1523), Geronimo Manfredi aus Capua, Professor in Bologna † 1492, Marsilio Ficino (1433—99?), Pico della Mirandula (1462—1494), Jacob Schönheintz, erwähnt dann die weniger bedeutenden Vertreter des 16. Jahrhunderts, Augustinus Niphus, Georg Collimitius, Egidius Camilius, Johann Wirdung, Christian Hochstetter e tutti quanti, giebt von allen genannten Autoren, ferner von den Vertretern der Chiromantie, den Bearbeitern der Lehre von den kritischen Tagen, die ja auch mit dem Thema verwandt ist und mannigfache Berührungspunkte besitzt, sehr eingehende, ebensosehr von bewundernswerther Kennerschaft, wie von S.'s Sammelfleiss und

Digitized by Google

seinem Talent für bibliographische Forschung und Technik zeugende literarische, z. Th. auch pragmatische Analysen und erschliesst uns damit ein bisher ungekannte und ungehobene Schätze bergendes Geheimfach, ein verlassenes für die Geschichte der Cultur resp. Uncultur nicht minder, wie für diejenige der Medicin wichtiges Gebiet, das gerade in der Gegenwart, wo allerlei mystische Richtungen Geltung beanspruchen, Aufmerksamkeit verdient, nicht zum wenigsten deshalb, weil es eine gute Handhabe zur Betrachtung der Analogien in der Geschichte bildet. Für S. ist die vorliegende Abhandlung Nebenwerk, hervorgegangen aus seinen bekannten Paracelsusstudien und seiner Beschäftigung mit der Lehre von den kritischen Tagen. Nach S. hat sein grosser Prädilectionsheros Hohenheim mit seinen chemischen Lehren, sich in zielbewusste Opposition zur Astrologie gestellt. Den an anderer Stelle (Lit.-Centrbl., No. 47, S. 1564) bereits gegebenen Hinweis auf einen Artikel von Vetter in dem Berliner encyclopädischen Wörterbuch (XVII. S. 556. Berlin. 1838) möchte Ref. auch an dieser Stelle nicht unterdrücken.

VII. Die Medicin der Neuzeit.

1) Bäumler, Ch., Die Entwickelung der Medicin einst und jetzt. Seinen Schülern aus den Jahren 1874 bis 1901 gewidmet. Tübingen und Leipzig. IV. 104 Ss. (Enthält I. Erwiderung B.'s auf die Ansprachen an ihn bei der Feier seines 25jährigen Lehrjubiläums am 31. October 1901. II. Reproduction der von B. am 27. Mai 1876 in der Univ.-Aula in Freiburg i. B. gehaltenen academischen Antrittsrede über die Entwickelung des gegenwärtigen Standpunktes in der Medicin und deren nächste Ziele. III. B.'s Prorectorats-Programm zur Geburtstagsfeier des Grossherzogs v. Baden am 9. Sept. 1888 über „neuere Richtungen und nächste Ziele auf dem Gebiete der Behandlung innerer Krankheiten".) — 2) Biegánski, Ladislaus, Die Hauptströmungen in der Medicin des 19. Jahrhunderts. Krytyka lekarska. V. (Citirt nach dem Referat von Lachs in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. Heft 3. S. 235.) — 3) Briddon, Chas. K., Reminiscences of nearly half century in medicine and surgery. Med. News. Vol. 81. No. 22. p. 1010—1013. — 4) Lee, Frederic S. (Prof. d. Physiol. a. d. Columbia-Univ. in New-York), The scientific aspects of modern medicine. Ibidem. Vol. 81. No. 25. p. 1153—1161. — 5) Zadek, Ignaz, Die Medicin im 19. Jahrhundert. Am Anfang des Jahrhunderts. Heft X. Berlin. 60 Ss.

[Hoitsy, Paul v., Orvosi tudományck az utolsó század alatt. Die med Wissenschaft im letzten Jahrhundert. Ein Capitel aus dem ungar. Buche: Blicke in die Zukunft der Naturwissenschaften. Budapest. 8, 73 Ss. v. Györy.]

VIII. Mathematik, Naturwissenschaften, Biologie, allgemeine Pathologie.

1) d'Alfonso, N. R., La dottrina dei temperamenti nell' antichita e ai nostri giorni. Roma. 77 pp. — 2) Asher, Leon, Albrecht von Haller's Bedeutung in der Physiologie der Gegenwart. Acad. Vortr. geh. am 21. Nov. 1901. Berner Bund Sonntagsbl. No 3 4. 19. Jan., 26. Jan. S. 19—22, 26—30. — 3) Bachmann (Kreisarzt in Harburg a. E.), Die geschichtliche Entwickelung des Neugalenismus und die Lungentuberculose im Lichte derselben. D. Med. Z. No. 19—23. Sonderdr. 40 Ss. (B. tritt nach wie vor auf Grund der neueren Ergebnisse der Therapie in Verbindung mit historisch-kritischer Betrachtung des alten Humorismus für seine modificirte Humoralpathologie ein. Man kann sich der Beweiskraft seiner gediegenen und überzeugenden Ausführungen schwer entziehen.) — 4) Barbera, Faustino, Crisostomo Martinez, sus investigaciones grabados y escritos de anatomia descriptiva y micrográfica en el siglo XVII. Tres cartas inéditas-contribución á la biografia del esclarecido artista Quién fué el Dr. Gil de Castelldases. Festnummer der „Revista Valenciana de ciencias médicas" zum 400 jähr. Jubiläum d. Universität Valencia am 13. October 1902. T. IV. No. 46. p. 289—336. Sep.-Abz. Mit Titelbild von Crisostomo Martinez, 11 Figurentafeln und 1 facsimilirt. Brief. (Diese äusserst werthvolle Publication betrifft den spanischen Anatomen Martinez aus dem 16. Jahrhundert, einen in keinem der geläufigen medicinisch-biographischen Wörterbücher erwähnten Autor. Nur Eloy's Dict. historique d. méd. ancienne et moderne enthält einige Mittheilungen über ihn. Danach kam Martinez, der aus Spanien stammte, um 1660 nach Paris, um hier bis 1690 dem unausgesetzten Studium der Anatomie im College de Montaigne obzuliegen. Er hinterliess zwei grössere anatomische Tafeln, deren eine bis jetzt nicht publicirt war. B. giebt eine genaue Beschreibung beider, weist u. A. nach, dass Martinez schon die Bälkchen der Spongiosa bekannt waren, theilt einige genauere bio-bibliographische Notizen über ihn, sowie über Dr. Gil de Castelldases mit, der Martinez bei der Herstellung seiner Tafeln behilflich war, und reproducirt drei bisher unbekannte Briefe von Martinez an den Letztgenannten, den einen vom 29. Mai 1689 datirten auch in Facsimiledruck. Die Arbeit bildet einen wichtigen Beitrag zur Geschichte der Anatomie in Spanien.) — 5) Beer, Th., Die Weltanschauung eines modernen Naturforschers. Eine Besprechung von Mach's Analyse der Empfindungen. Dresden. — 6) Benedikt, Moritz (Wien), Das biomechanische (neo-vitalistische) Denken in der Medicin und in der Biologie. Jena. 57 Ss. (Obwohl nicht historischen Inhalts, verdienen B.'s geistvolle Ausführungen wegen ihrer historischen Bedeutung und der zu Grunde liegenden streng philosophisch-medicinischen Denkrichtung hier einen Platz. Vgl. dazu noch die Anzeige von B.'s Schüler, Max Neuburger, in M. Blätter. 1903. No. 2. S. 28—29.) — 7) Berliner, Paul, Entwickelung der Moulagetechnik. Vgl. Abschnitt III. No. 6. — 8) Binz, A., Die Erforschung unserer Flora seit Bauhin's Zeiten bis zur Gegenwart. Verhdl. d. naturf. Ges. Basel. XIII. 1901. (Cit. nach den Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 2. S. 72.) — 9) Curtze, Maximilian (emer. Gymn.-Prof. in Thorn), Urkunden zur Geschichte der Mathematik im Mittelalter und der Renaissance. Abhandl. z. Gesch. d. mathem. Wiss. mit Einschluss ihrer Anwendung. Hrsg. von Moritz Cantor. Heft XII. T. 1 Leipzig. X. 336 Ss. Mit 127 Figg. im Text. — 10) Dessoir, Max, Geschichte der neueren deutschen Psychologie. Bd. I. 2. völlig umgearb. Aufl. Berlin. (Cit. nach der Kritik von Hans Laehr in d. allg. Ztschr. f. Psychiatr. LIX. 4. S. 581.) — 11) Dewar, James (Jacksonian-Prof. d. Experimentalphilosophie in Cambridge), A presidential address in d. Meeting d. Br. M. Ass. for the advancement of science, gehalten 10. Sept. 1902 in Belfast. Lanc. II. 723—730. (Handelt von der Geschichte der Naturwissenschaften im 19. Jahrh.) — 12) Edinger, Albert, Die Entwickelung der Alkaloidchemie im 19. Jahrhundert und ihre Bedeutung für die Medicin. Freiburg. Mit Tafel. — 13) Eschle, Die Erkältung. Eine historisch-kritische Studie. München. — 14) Fort, J. A. (Paris), Histoire de l'anatomie. Gaz. m. d. P. No. 21. p. 161—163. (Mit den Bildnissen von Portal, Dioscorides u. Galen!) No. 26 p. 201—204 (Mit den Bildern von Guy de Chauliac, Vesal und mit anderen anat. Abb.) (Reproduction der Einleitung zur 6. Aufl. von F.'s „Anatomie descriptive et dissection".)

Digitized by Google

— 15) Garcia, Victor Escribans, La anatomia y los anatómicos espanoles del siglo. XVI. Granada. 48 Ss. (Dem Ref. nur bekannt aus den Recensionen von M. Neuburger in Med. Bl. No. 26. S. 447 u. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. Heft 3. S. 231.) — 16) Hecke, Gustav, Die neuere Psychologie in ihren Beziehungen zur Pädagogik. Geschichtlich-bibliographische Orientirung und kritische Würdigung. Pädagogische Blätter für Lehrerbildung. Gotha. 1901. 58 Ss. — 17) Jackschath, E. (pract. Thierarzt, z. Z. Reinickendorf bei Berlin), Die Begründung der modernen Anatomie durch Leonardo da Vinci und die Wiederauffindung zweier Schriften desselben. M. Bl., hrsg. v. Neuburger. No. 46. S. 770—772. (J. versucht, Vesal zum Plagiator zu stempeln. Erstens, meint J., hätte Vesal sein Hauptwerk, die Fabrica, in so jugendlichem Alter verfasst, dass es unmöglich das Ergebniss eigener Forschung sein könnte. Zweitens glaubt J. an den Abbildungen der Fabrica, besonders an den ganzseitigen, gewisse, angeblich von Vesal neu erfundene Bezeichnungen entdeckt zu haben, welche einzig und allein sehr häufig bei Leonardo da Vinci vorkommen, der bekanntlich eine eigene, gerade für ihn characteristische Orthographie in sämmtlichen noch erhaltenen Manuscripten, besonders bei seinen Handzeichnungen, anwendet. Bei diesen Abbildungen will J. ohne Weiteres mit Sicherheit Leonardo's Autorschaft annehmen. J. behauptet, dass einige dieser Stellen zur Verhütung der Entdeckung der Abkunft stark, wenn auch nach optischen Gesetzen, falsch überschattirt worden sind. J. hat vor seiner Publication dem Ref. die betreffenden Stellen und Zeichen demonstrirt. Einen Nachweis, wo und wie Vesal in den Besitz der Leonardo'schen Originalmanuscripte gelangt ist, hat J. in seiner gedruckten Mittheilung nicht gegeben, die Beweiskette für seine Behauptung also noch nicht geschlossen. Dieser Nachweis ist abzuwarten, bevor ein endgültiges Urtheil gestattet ist. Und selbst wenn er gelingt, ist Vesal's geschichtliche Bedeutung damit nicht im Geringsten beeinträchtigt, da ja nachweislich Vesal selbst ein rastloser anatomischer Forscher war und jedenfalls ihm, und nur ihm die erste öffentliche Erschütterung des Galen'schen Lehrgebäudes zu danken ist, während Leonardo's Arbeiten, dessen Verdienste um die Anatomie übrigens durchaus nichts Neues sind, erst vor Kurzem das Licht der Oeffentlichkeit erblickt haben. Geschichtlich ist und bleibt Vesal nach wie vor der eigentliche Reformator der Anatomie.) — 18) Jörges, Rudolf, Die Lehre von den Empfindungen bei Descartes. Diss. Bonn. 1901. (Citirt nach dem Referat von Max Köhler, Berlin, in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. H. 3. S. 231.) — 19) Karfunkel (Cudowa), Historisches und Kritisches zur orthodiagraphischen Herzuntersuchung. D. Med.-Z. No. 62. S. 729. — 20) Kemsies, Ferdinand, Die Entwickelung der pädagogischen Psychologie im 19. Jahrhundert. Ztschr. für pädagog. Psych., Path. u. Hyg. IV. 3. S. 197—211. — 21) Kocks, J. (Bonn), Die teleologische Auffassung in der Medicin und den Naturwissenschaften. Ctrbl. f. Gynäc. No. 39. S. 1023. — 22) Landau, Richard (Nürnberg), Ein deutscher Vorläufer Harvey's. Janus. Amsterdam. VII. 60—63. Sep.-Abz. 4 Ss. (L. weist auf eine Stelle in den Vindiciae adversus Tachenium des bekannten, vorübergehend Kurfürstl. Brandenburgischen Leibarztes Helwig Dieterich, Hamburg, 1655, hin, wonach angeblich der Letztgenannte bereits 1622 als Student in Altdorf den Kreislauf des Blutes seinem Lehrer Caspar Hofmann demonstrirt habe, von diesem jedoch mit den Worten verspottet sei: Pae, visne fieri circulator? Die Thatsache, auf die L. hinweist, wird bereits von Haller — Element. physiol. I. p. 246 — erwähnt, aber als unwahrscheinlich zurückgewiesen.) — 23) Landois, Leonard, Zur Geschichte der Metallimprägnationen, insbesondere meines Antheils an der Erfindung der Behandlung der Gewebe mit chromsaurem Quecksilber. Arch. f. microscop. Anat. LXI. H. 1. S. 123—131. — 24) Leven, Manuel, La vie, l'âme et la maladie. Paris. II. 382 pp. — 25) Moormann, Karl (Hildesheim), Die Bacillen eine deutsche Entdeckung? Köln. Volksztg. XLIII. No. 627. 14. Juli. (Macht auf eine Stelle im Mundus subterraneus, Amsterdam, 1678, lib. IX, sect. I, cap. III, p. 129 von Augustus Hauptmann aufmerksam, woraus hervorgeht, dass dieser Gelehrte zuerst die Bacterien im Eiter der Gangrän gefunden und als Erreger und Verbreiter der Krankheit erkannt hat.) — 26) Müller, Johannes, Die Lebenskraft und ihre Geschichte. Westermann's d. Mtsh. XLVI. No. 5. Febr. p. 759—765. (Citirt nach Mitth. d. d. Ges. f. Geschichte d. Med. Heft 2. S. 109.) — 27) Musmacher, C., Kurze Biographien berühmter Physiker. Freiburg i. Br. VIII. 280. — 28) Nicaise, Victor (Paris), Notes pour servir à l'histoire de l'anatomie au XVIe siècle et de la période prévésalienne. France méd. No. 8. p. 137—141. — 29) Ostwald, Wilhelm, Vorlesungen über Naturphilosophie, geh. im Sommer 1901 a. d. Univ. Leipzig. 1. u. 2. Aufl. Leipzig. — 30) Peters, Hermann (Waldhausen-Hannover), Die Chemie in der deutschen Vergangenheit. Zum 50jährigen Jubiläum des Germanischen Museums. Chemiker-Ztg. XXVI. No. 45. S. 495 bis 499. Mit 5 Bildern. — 31) Derselbe, Geschichte des Phosphors nach Leibniz und dessen Briefwechsel. Ibidem. No. 100. Sep.-Abz. 28 Ss. (Neue und wichtige biographische Mittheilungen über Heinrich Brand, den Entdecker des Phosphors, auf Grund und mit Reproduction zahlreicher Briefe von und an Leibniz. Werthvoller Beitrag zur Geschichte der Chemie.) — 32) Petri, R. J. (Geh. Rath und Chefarzt in Görbersdorf), Drei Titelbilder von Leeuwenhoek's Werken. D. med. Pr. No. 18. S. 139—141. Mit 5 Abbild. — 33) Pflüger, E., Zur Geschichte der Glycogenanalyse. Eine Verwahrung gegen E. Salkowski. Pflüger's Arch. CLXIII. H. 1—2. S. 1—19. — 33a) Derselbe, Dr. Georg Lebbin's Entdeckeransprüche betr. die Glycogenanalyse werden widerlegt. Ibidem. S. 20—23. — 34) Piumati, Giovanni u. Theodor Sabachnikoff, Leonardo da Vinci „Dell' Anatomia". Bd. II. Turin. Mit 79 Taf. und 193 Zeichnungen. (Dem Ref. nicht zugegangen. Vergl. die Anzeige im Lancet. II. 693.) — 35) Santesson, C. G., Swedenborgs Beziehungen zur Gehirnphysiologie. Särtryck ur Hygiea. Sep.-Abz. 5 pp. (Ausführliche Besprechung von Max Neuburger's Publication. Vergl. Vorj. Bericht I. p. 363.) — 36) Scharffenberg, Johan, Bidrag til botanikens historie i Norge i det 17de aarhundrede. Nyt Mag. f. Naturw. Bd. 40. Sep.-Abz. Kristiania. 11 pp. — 37) Derselbe, Traek af den mandlige Pseudohermafroditismes historie i Norge og Danmark. Norsk. mag. f. laegervidensk. No. 9. Sep.-Abz. 20 pp. (S. macht auf die ungerechten Vorurtheile aufmerksam, welche seit Alters her gegen die Hermaphroditen geherrscht haben; bei den Athenern mussten alle hermophrod. Kinder verbrannt werden. Dann theilt er 8 lehrreiche Beobachtungen aus der Literatur seit dem 17. Jahrh. bis zur Gegenwart von männlichem Hermaphrod. in Dänemark und Norwegen mit.) — 38) Schiff, Emil, Aus dem naturwissenschaftlichen Jahrhundert. Gesammelte Aufsätze. Nach seinem Tode herausgegeben. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. Carl Posner. Berlin. VI. 191. (Emil Schiff, geb. 1849 gest. 1899, war ein Essayist von Gottes Gnaden und ein tüchtiger Arzt. Die mit einem classischen Geleitwort von Posner ausgestattete Sammlung enthält u. A. werthvolle Aufsätze über Pasteur, Helmholtz, Virchow, du Bois Reymond, Siemens, die Medicin bei Ibsen u. A. m.) — 39) Schmidt, Wilhelm (Oberlehrer gymn. Helmstedt), Leonardo da Vinci und Heron von Alexandria. Biblioth. math. 3. F. Bd. III. Heft 2. Leipzig. p. 180—187. (Vergl. D. Lit. Z. No. 31. S. 1976.) — 40) Schober, P. (Paris), Antibacteriologische Paradoxe. Aus den

Digitized by Google

Schriften eines französischen Autors. Med. W. ed. Meissner. No. 47. p. 485 ff. Feuilleton. (Anzeige des Werks von Hector Grasset „le Transformisme médical" Paris 1900 und dessen antibacteriologischer Richtung.) — 41) Stange, Alb., Einführung in die Geschichte der Chemie. Münster. (Vergl. Referat von Georg W. A. Kahlbaum in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. H. 4. S. 313—316.) — 42) Stirling, William, Prof. d. Physiol. u. Histol. am Owens Coll. und. a. d. Victoria-Univ. in Manchester, Some apostles of physiology: being an account of their lives and labours. London. (Vergl. Brit. Journ. II. 260.) — 43) Stölzle, R., A. v. Kölliker's Stellung zur Descendenzlehre. Ein Beitrag zur Geschichte der modernen Naturphilosophie. Münster. 172 Ss. — 44) Strunz, Franz, Die Mineralienkunde des Johann Amos Comenius (1592—1670) und ihre Grundlagen. Janus, Amsterdam. VII. p. 71 bis 76; 150—153; 194—196. — 45) Derselbe, Aus der Vergangenheit der chemischen Forschung. Eine historische Skizze. Chemiker Z. herausg. v. Prof. G. Krause, Cöthen. No. 49. Sep.-Abz. 6 pp. (Quellenmässige Mitth. zur Geschichte der Alchemie und der ersten wissenschaftlichen Entwickelung d. Chemie. Die Darstellung zeugt von dem philos. Geist des gelehrten Verf.'s.) — 46) Sudhoff, Karl (Hochdahl), Zur Geschichte der Lehre von den kritischen Tagen im Krankheitsverlauf. Vortr. geh. auf d. 73. Naturforscher-Vers. Hamburg. Section f. Gesch. 24. Sept. 1901. Wien. med. Wochenschr. No. 5. S. 210—212; No. 6. S. 272 bis 275; No. 7. S. 321—325; No. 8. S. 371—375. Sep.-Abz. 23 Ss. (Der Vortrag zeugt von stupender Gründlichkeit der Forschung. Beleuchtet wird der Stand der bezüglichen Anschauungen bei Hippokrates, die von Diokles v. Karystos, Themison von Laodikeia, Asklepiades, Celsus bekämpft und sogar verspottet wurden, während bekanntlich Galen sie wieder aufnimmt und z. Th. die ganze Lehre weiter ausbaut resp. canonisch festlegt. Der grosse Alexandriner Mathematiker Klaudios Ptolemaios stellte in seinem Centiloquium den berühmten Satz 60 auf, durch den die astrologische Prognostik aus dem Schema des regulären Sechzehnecks mit seinen Centriwinkeln begründet wurde, eine Lehre, die, wie S. im Einzelnen nachweist, bei den astrologischen Medicinern, den Jatromathematikern sensu antiquiori, $1^1/_2$ Jahrtausende lang gegolten hat. Näher geht S. noch auf die Anschauungen von Fracastoro † 1553. von Andreas Thurinus Pisciensis und von Michel-Angelo Biondo ein, um schliesslich über van Helmont zu Boerhaave, Anton de Haën und Traube zu gelangen. Eine prächtige, kleine Studie!) — 47) Tropfke, Johannes (Oberlehrer am Friedrichs-Realgymnasium in Berlin), Geschichte der Elementarmathematik in systematischer Darstellung. Bd. I. Leipzig. VIII. 332 pp. — 48) Weber, Ernst, Ueber die geschichtliche Entwickelung der anatomischen Kenntnisse von den weiblichen Geschlechtsorganen. Diss. Würzburg. 1899. 24 Ss. (Diese treffliche Arbeit ist unter der Aegide von Prof. Helfreich, Würzburg, entstanden, dem Ref. ein Exemplar verdankt. Sie ist bis auf kleinere Druckversehen correct und lässt keine wesentlichen Thatsachen vermissen.) — 49) Wettstein, R. v. (Wien), Der Neo-Lamarckismus. Vortr. auf d. 74. Vers. der Aerzte u. Naturf. Karlsbad. 26. Sept. (Citirt nach dem Referat im Allg. Central Z. No. 87. S. 1037). — 50) Weyermann, Hans, Geschichtliche Entwicklung der Anatomie des Gehirns. Diss. Würzburg. 1901. 117 Ss. (Sehr fleissige, gelehrte und gründliche, zum Auszug an dieser Stelle jedoch nicht geeignete Arbeit, die ebenfalls auf Anregung und mit Unterstützung von Helfreich geliefert ist, dem Ref. auch an dieser Stelle für Ueberlassung eines Exemplars zu Dank verpflichtet ist.) — 51) Wohlwill, Emil, Neue Beiträge zur Vorgeschichte des Thermometers. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. S. 5—8, 57—62, 143—158, 282—290. Mit 8 Fig. — 52) Zeuthen, H. G. (ord. Prof. d. Mathem. Kopenhagen), Histoire des mathématiques dans l'antiquité et le moyen âge. Ed. française revue et corrigée par l'auteur, traduite par J. Mascart. Paris. XIII. 296. — 53) Un précurseur de l'évolutionisme. Janus VII. 7. — 54) Drei Titelbilder von Leeuwenhoeks Werken. Ein Beitrag zur Geschichte des Microscops. Deutsch. med. Pr. ed. Gumprecht. No. 18. S. 139. —

[1) Entz, Géza, Allattani törekvések a multban ès jelenben (Zoologische Bestrebungen in der Vergangenheit und in der Gegenwart). Allattani Közlemények. I. Bd. 1. Heft. S. 4—19. — 2) Mágócsy-Dietz, Alexander, A honi botanika multja, jelene ès jöröje (Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der heimischen Botanik). Természettudományi Közlöny. No. 393. S. 313—321. — 3) Páter, Béla, A gynmölcsfatenyésztés történetéböl (Zur Geschichte der Obstbaumzüchtung). Természettudományi Közlöny. No. 391. S. 201—213. **v. Györy.**]

IX. Therapie, Diätetik, Pharmacologie, Toxicologie, Hydrotherapie, Balneologie, Krankenpflege.

1) Bachmann (Kreisarzt in Harburg a. E.), Neo-Galenismus. Janus. Amsterdam. VII. 455—459 (mit ausführlichem Literaturverzeichniss). — 2) Derselbe, cfr. Abschnitt VIII. No. 3. — 3) Barbera, Faustino, Nuestra farmacia retrospectiva. Revista Valenciana de Ciencias méd. T. IV. No. 45. No. 47. p. 347—349. — 4) Baruch, Simon (Prof. d. Hydrotherapie a. d. New Yorker Post-Graduate School and Hosp.), Einige amerikanische Beiträge zur Entwickelung der modernen Therapie. Janus. Amsterdam. VII. 509—517. — 5) Boriani, L. (Bologna), Le berceau et les premiers âges de la pharmacie. Ibid. 376—380, 406—411, 535 à 538, 637—646. — 6) Boutineau (Tours), Les apothicaires Tourangeaux au XVe siècle. Tours. 31 pp. 4. (citirt nach France m. No. 19. p. 370). — 7) Buchheister, G. A., Apotheke und Droguenhandlung. Ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte des Heilmittelhandels. Grenzboten. Leipzig. LXI. No. 25 vom 14. Juli [**Herszky**]. — 8) Cabanès, La thérapeutique d'autrefois. La médecine magnétique: les vertus thérapeutiques de l'aimant. Bull. thérap. p. 357—372. — 9) Derselbe, Les spécialistes pour „avariés" aux XVIIe et XVIIIe siècles. Ibid. p. 677—694. — 10) Derselbe, La transplantation des maladies et la médication par les transferts. Ibid. p. 757—772. — 11) Cholchowski, K., Zur Geschichte der öffentlichen Bäder im Königreich Polen (citirt nach dem Referat von Lachs in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. p. 255). — 12) Distel, Th. (Blasewitz), Ein in der Blase abgebrochenes Stück Blei 1749 künstlich entfernt. D. M. W. No. 34. p. 614. — 13) Eisenstadt, Urtheile über die Homöopathie. Hyg. Volksbl. III. No. 24. p. 280. — 14) Erb, Wilhelm (Heidelberg), Aus den letzten vierzig Jahren. Klinische Plauderei. D. Arch. f. kl. M. LXXIII. 324—334 (berücksichtigt hauptsächlich die Wandlungen der Therapie). — 15) Esch, W. G. (Bendorf), „Alexie" und wahre Naturheilkunde. Neugalenische Studien. D. M. Z. No. 55. Sep.-Abz. 13 S. (tritt für Bachmann's Theorie ein). — 16) Eser (Baurath), Kurzer Ueberblick über die historische Entwickelung des Grossherzogl. Hessischen Bades Bad-Nauheim. Vortr. geb. gelegentlich d. XI. Jahres-Vers. d. allg. deutschen Bäder-Verbandes 13. Oct. 1902 in Bad Nauheim von dem Vorstande d. grossherzogl. Badedirection etc. Balneol. Centralz. No. 46. S. 185. No. 47. S. 201. No. 48. S. 205—208. Feuilleton. — 17) Farcy, Louis, L'historie du baume du commandeur. France méd. No. 17. p. 330—334. — 18) Freund, L., Die physikalische Therapie in der Vorzeit und in der Gegenwart. Wien. — 19) Fühner, Hermann (Dr. med. et phil., Strassburg), Beiträge zur

Digitized by Google

Geschichte der Edelsteinmedicin. Ber. d. d. Pharm. Ges. XII. H. 2. S. 86—97. Sep.-Abz. (Fortsetzung zu den schönen im vorj. Ber. I. 365 angezeigten Arbeiten behandelt III. Diamant, IV. Gagat, V. Smaragd.) — 20) Derselbe, Lithotherapie. Historische Studien über die medicinische Verwendung der Edelsteine. Erweiterter Abdruck der gleichnamigen Inaugural-Dissertation. Berlin. 150 Ss. — 21) Gilbert, Prof., L'évolution de la thérapeutique, leçon d'ouvert du cours de thérapeutique. 8. mars. France m. No. 7. p. 134. — 22) Gilbert, Emile, Le serment des apothicaires. Centre méd. Mai et juin. (Citirt nach France m. No. 11. p. 215.) — 23) Gosset, Pol (Reims), Les derniers apothicaires rémois. Union méd. de Nord-est. Mars. (Citirt nach France m. No. 7. p. 134.) — 24) Gumprecht, F. (Weimar), Die Technik der speciellen Therapie. Ein Handbuch für die Praxis. Mit 205 Abb. im Text. 3. umgearb. Aufl. Jena. (Jedes Capitel dieses prächt. Buches ist mit einer historischen Einleitung versehen.) — 25) Hartmann, J. v. (Oberstudienrath), Die Heilquellen und Heilbäder Württembergs. Geschichtl. Uebersicht. Württ. ä. Corr.-Bl. No. 10. S. 138—140. — 26) Hopf, Ludwig (Plochingen), Weiteres zur Geschichte der Organotherapie. Ebendas. No. 30. S. 521—526. No. 31. S. 537—542. (Schliesst sich an eine Publication im Janus, Amsterdam 1898, über denselben Gegenstand an, kurzgefasst und trotzdem gründlich und erschöpfend, sehr beachtenswerth.) — 27) Ideler, H., Die Pharmacodynamik van Swieten's. Auf Grund seines Commentars zu H. Boerhaave's Aphorismen zusammengestellt. Diss. Greifswald. 120 Ss. (Unter den Auspicien von Schulz: benutzt wurde für die sehr umfassende u. lobenswerthe, auch mit einem Register ausgestattete Studie die deutsche Ausgabe. Wien, Frankfurt und Leipzig. 1755—1775.) — 28) Jooss (Schliersee), Arzneimittel alter Zeiten. Med. W. No. 49. S. 512—513. (Kurzes Feuilleton.) — 29) Kaufmann, R. (Frankfurt a. M.), Geschichtliche Beiträge zur äusseren Alcoholtherapie. D. Ae.-Z. H. 7. Sonderdr. 12 Ss. — 30) Kobert, Rudolf (Rostock), Ueber Giftfische u. Fischgifte. Vortrag. Rostock. 24 Ss. (Vgl. dazu die Besprechung von Karl Kalbfleisch in Berl. philol. W. No. 27. S. 855.) — 31) Lauterbach, Marcell, Die Geschichte des Magenschlauches. Allg. W. M. Z. No. 27. S. 288. (1659 empfahl Fabr. ab Aquapendente die Magenbürste.) — 32) Lavarenne, Une note sur l'histoire des pilules. Presse m. (Citirt nach France m. No. 4. p. 75.) — 33) Leclair, E., Les recueils de remèdes. Poitiers. 3 pp. — 34) Derselbe, Remède secret au XVIIIe siècle. Ibidem. 17 pp. — 35) Derselbe, Documents sur les apothicaires et épiciers Lillois avant 1586. Lille. (Vgl. Janus. Amsterdam. VII. 204.) — 36) Liebe, Georg, Paul Jacobsohn und George Meyer, Handbuch der Krankenversorgung und Krankenpflege. II. Bd. II. Abth. 2. (Schluss-) Lieferung. XV. u. 1078 Ss. (Dieses monumentale, an historischen und bibliographischen Angaben reichhaltige Werk ist nunmehr zum glücklichen Abschluss gelangt. Die Bibliographie ist von Ober-Bibliothekar Roth-Halle angefertigt. Vergl. Abschnitt I. No. 32.) — 37) Lloyd, John U. u. C. G., Cincinnati, Ohio, Bulletin of the Lloyd library of botany, pharmacy and materia medica. Reproduction Series. No. 1 bis 2. 1901—1902. (Dieses gross angelegte Unternehmen verfolgt den Zweck, ältere klassische Werke der amerikanischen Literatur im Gebiet der Botanik, Pharmacie und Arzneimittellehre neu zu ediren. In den dem Ref. vom Chefredacteur des Janus, Herrn Collegen Peypers in Amsterdam, gütigst überlassenen Exemplaren von No. 1—2, wofür ihm an dieser Stelle Dank gebührt, liegen vor: I. Collections for an essay towards a materia medica of the United States by Benjamin Smith Burton. Philadelphia. 1798 u. 1804. With biography and portrait. II. The Indian Doctors Dispensary being Father Smith's advice respecting diseases and their cure by Peter Smith of the Miami Country. Cincinnati. 1812. With biography of Dr. Peter Smith.) — 38) Loret, Victor, Le ricin et ses emplois médicaux dans l'ancienne Egypte. Rev. de méd. XXII. 8. p. 687. (Vergleiche Abschnitt No. IV.) — 39) Marcuse, Julian (Mannheim), Kannten die Alten Inhalationen? Berl. klin. Wochenschr. No. 25. S. 597. Sep.-Abz. 2 Ss. (Wird bejaht auf Grund von Plinius nat. hist. XXI. 69. XXVI. 16. XX. 36. XXII. 15.) — 40) Miwa, Y., Beiträge zur Geschichte der Gelatine als Hämostaticum. Centralbl. f. Chir. No. 9. S. 249. (Wird in China schon im Anfang des 3. Jahrhunderts p. Chr. in San-Han-Kou [Pathologie und Therapie] des Arztes Chian Chiyun Kiyou — 204—219 p. Chr. — empfohlen.) — 41) Mortillet, Gabriel de, Les origines de la vigne à travers les âges. Tribune m. Oct. (Citirt nach France m. No. 19. p. 376.) — 42) Mouras, L'opothérapie hépatique dans l'ancienne médecine. Thèse. (Aus Journ. d. m. d. Bruxelles citirt in France m. No. 11. p. 215.) — 43) Nicolas, J., Ce qu'on pensait des eaux du Mont Dore au XVIIe siècle. Rev. m. du Mont Dore. mai et juin. France m. No. 11. p. 214. — 44) Derselbe, Die Hydrotherapie im V. Jahrhundert. La chronique m. 1901. p. 607. Gaz. des eaux. No 2237. (Vergl. Referat in Bl. f. klin. Hydrother. XII. No. 8. S. 184.) — 45) Oppenheimer, Heinrich (London), Ulrich von Hutten's „Ueber die Heilkraft des Guaiacum und die Franzosenseuche". (De Guaiaci medicina et morbo Gallico.) Uebersetzt. Mit einem Titelbild. Berlin. VII. 80 Ss. — 46) Otto, Adolf (Prag), Zur Geschichte der Terraincuren. Med. W. ed. Meissner. No. 41. S. 417. — 47) Pagel (Berlin), Zur Geschichte der Arzneimittel. Hygien. Hausfr. Herausg. von Georg Flatau. 8 Ss. (Populär.) — 48) Peypers, H. F. A. (Amsterdam), La peste et son extinction par la sérothérapie. Janus. VII. 199—200. — 49) Poussier, A., Les jetons de la corporation des apothicaires, épiciers, ciriers de Rouen. Rev. m. d. Normandie. 25. mai. (Citirt nach France m. No. 11. p. 214.) — 50) Richter, Paul (Berlin), Der innerliche Gebrauch von Jodtinctur an Stelle von Jodkali. D. Aerzte-Ztg. H. 4. Sonderdr. 11 Ss. (Reich an literarhistorischen Angaben.) — 51) Salamonski, Albert, Zur Geschichte der Sauerstofftherapie. Dissert. Leipzig. Juli. — 52) Schön, Th., Das Bad in Nusplingen, ein Beitrag zur Württembergischen Bäderkunde. Württemb. Corresp.-Bl. No. 2. S. 24—27. — 53) Senfelder, Leopold (Wien), Die alte Wiener Burgerspitals-Apotheke. Ein Beitrag zur Geschichte des Wiener Apothekerwesens. Das österr. Sanitätswesen. 1901. No. 6—7. Sep.-Abz. 15 Ss. (Die ersten Anfänge des Wiener Sanitätswesens sind an zwei verschiedenen Wirkungskreisen dienende Institute geknüpft: an das Heilige Geistspital jenseits des Wienflusses, 1211 von Meister Gerhard, Leibarzt des Herzogs Leopold VI. des Glorreichen, errichtet, und an das um die Mitte des XII. Jahrhunderts diesseits der Wien erbaute Spital der Wiener Bürger. Sie dienten z. Th. als Hospize, Asyle, Herbergen, „hospitale pauperum peregrinorum" resp. „hospitale pauperum civium" (städtisches Pfründenhaus). S. erwähnt ein Gesuch von Niclas Aichperger, Lehrer der Arznei und Pfarrer zu Gredwein im Salzburgschen, vom 16. October 1436 an den Rath von Wien um Beschaffung einer ärztlichen Kraft für das Bürgerspital, da er wegen Alter und Krankheit sich dienstunfähig fühle. Die Apotheke des Spitals wurde nach Michael Altmann's Geschichte 1551 gegründet. S. giebt dann des Weiteren nähere Aufschlüsse zur Geschichte der Wiener Apotheker. Leider muss auf einen Auszug aus S.'s für die medicinische Localgeschichte Wiens wichtiger Publication an dieser Stelle verzichtet werden. Für seine unermüdlichen Bemühungen, dies Gebiet durch eingehende Quellenstudien zu beleuchten, verdient S. rückhaltlose Anerkennung.) — 54) Skarzinski, L'alcool et son histoire en Russie. Paris. 186 pp. — 55) Sternberg, Maximilian (Priv.-Doc. in

Digitized by Google

Wien), Eine alte diätetische Behandlung des acuten Schnupfens. Zeitschr. f. diätet.-phys. Ther. VI. H. 8. S. 457—458. (Auszug aus J. B. William's Vorlesungen über Krankheiten der Brust. Deutsch bearbeitet unter Redaction von F. J. Behrend. Leipzig. 1841. S. 156ff.; empfiehlt eine austrocknende Diät, Abschneidung der Wasserzufuhr. Bekanntlich ist dieser Gedanke von dem Pfuscher (Empiriker) Schroth, dem Rivalen von Priessnitz, systematisch verwerthet.) — 56) Sticker, G., Die Entwickelung der ärztlichen Kunst in der Behandlung der hitzigen Lungenentzündung. Wien. — 57) Utz, F. (Corps-Stabs-Apotheker), Geschichtliches über Tabulettae compressae. Monatsschr. f. Neuerungen a. d. Geb. d. Med., Pharm., Zahnheilk., Veterinärkunde, Hygiene u. Chemie. St. Margarethen. I. No. 9. S. 133. — 58) Verdier, Les apothicaires de la famille royale sous Louis XV. France m. p. 70—71; 88. — 59) Vetter, Leo (Geh. Hofrath, Stuttgart), Das Stuttgarter Schwimmbad und die Entwickelung des modernen Badewesens in Württemberg. Mit einem Rückblick in vergangene Zeiten. Württ. Corr.-Bl. No. 10. S. 151—157. — 60) Wernicke, Ewald (Steglitz-Berlin), Zur älteren Geschichte des Apothekenwesens in Brandenburg und Preussen. Pharm. Z. XLVII. No. 76. S. 743—746; No. 78; No. 82. S. 801—803; No. 84. S. 822—824. — 61) Derselbe, Der Ursprung der Apothekerprivilegien. Ebendas. No. 101. S. 993. — 62) Winkler, Axel, Chronik des Bades Nenndorf. Rinteln. 56 Ss. — 63) Zur Geschichte der „Sarnow'schen Hofapotheke" in Schwerin i. M. anlässlich ihres 150jähr. Bestehens. Apoth.-Z. No. 82. S. 709. — 64) Die vollständige Freigabe der Arzneimittelbereitung vor 100 Jahren und die damit gemachte Erfahrung. Pharm. Z. XLVII. No. 101. S. 995. — 65) Zur Geschichte der Eisen- und Eisenmanganspecialitäten. Ebendas. No. 95. S. 936. — 66) Beschreibung der Mineralquellen und Mineralbäder Württembergs. Württ. Corr.-Bl. No. 10. S. 140—151. — 67) Quelques annonces médico-pharmaceutiques extraites du „Mercur de France". J. d. m. d. P. Sept. (Citirt nach France m. No. 19. p. 376.) — 68) La Thériaque. J. d. m. d. Bruxelles. No. 36. (Citirt nach France m. No. 17. p. 334.) — 69) The history of atropine. Lanc. I. 983. — 70) The history of ptomaines. Ibidem. I. 906. — 71) The discovery of anaesthesia. Brit. J. II. 1367.

Fühner (20) liefert eine ausserordentlich fleissige Zusammenstellung alles bekannten Materials über die medicinische Verwendung der Edelsteine und zwar unseres Wissens die erste ihrer Art, abgesehen von den kleineren Vorarbeiten (cfr. vor. Ber. I. S. 355 u. No. 19), in denen F. selbst bereits diesen Gegenstand systematisch in Angriff genommen hat. Im ersten, allgemeinen Theil bespricht Verf. auf Grund von unmittelbaren Quellenstudien die bezüglichen Mittheilungen aus der Medicin der Naturvölker, die Angaben in der Literatur der alten Inder, Chinesen, Babylonier, Assyrer, Aegypter, Juden, der Griechen, Römer, Byzantiner, Araber, der Salernitanischen Medicin u. s. w. Für das mittelalterliche Frankreich hebt F. mit Recht Marbod's Gedicht als wichtige Quelle für diesen Gegenstand hervor; in der deutschen Literatur kommen besonders das deutsch geschriebene kleine Steinbuch, die „Physica" der heil. Hildegard, das lat. Steinbuch des Arnoldus Saxo, Werke von Konrad von Megenberg und Albertus Magnus in Betracht. Gegner der Edelsteinmedicin sind nach F. „der Stricker", ein deutscher Dichter aus dem Anfang des XIII. Jahrhunderts, der in einem 200 Verse langen Spottgedicht die Thorheiten und Lügen derjenigen geisselt, welche an die Wirkung der Edelsteine glauben, ferner der berühmte Spanier Arnold v. Villanova, der auch sonst als aufgeklärter Denker bekannte Repräsentant der Prärenaissance in der Medicin, während im Reformationszeitalter die Jatromathematiker in des Wortes älterer Bedeutung, d. i. die Vertreter der astrologischen Medicin, u. A. der bekannte Agrippa von Nettesheim, den Glauben an die Edelsteinmedicin von Neuem zu stützen und durch siderische Einflüsse zu erklären suchen. Im Gegensatz zu den Jatromathematikern wollen die Chemiatriker den Edelsteinen vermöge ihres Gehalts an „metallischem Sulphur" eine Wirkung zuschreiben. Im zweiten speciellen Theil behandelt F. dann die einzelnen Mineralien und zwar in alphabetischer Ordnung: Achat, Amethyst, Belemnit, Bergcrystall, Bernstein, Beryll, Chalcedon, Chrysolith, Chrysopras, Diamant, Gagat, Galactit, Granat, Hämatit (Blutstein), Heliotrop, Hyacinth, Jaspis, Karfunkel, Karneol, Lapis lazuli, Ligurius, Magnetit, Malachit, Nephrit, Onyx, Opal, Rubin, Saphir, Sarder, Sardonyx, Smaragd, Topas, Türkis. Am Schluss fügt F. eine kurze Aufzählung der Edelsteine nach ihrer Farbe hinzu mit kurzer Wiederholung der Angaben über die Wirkungen, soweit sie von den Autoren zur Farbe in Beziehung gebracht werden. Mit Recht betont F., dass bei der Betrachtung einer Genese der Edelsteinmedicin als hervorragendes Moment die Verwechselung unwirksamer Edelsteine mit gleichfarbigen wirksamen Drogen, z. B. Kupfer- und Eisensalzen, nicht ausser Acht zu lassen ist. Das angehängte Literaturverzeichniss umfasst nach des Ref. Zählung ungefähr 150 Nummern. Die Arbeit ist ein anerkennenswerther Beweis für Gelehrsamkeit und Liebe zu historisch-kritischen Studien und bildet den Anfang zu einem auch literarisch werthvollen Repertorium für ein Gebiet, das bisher systematisch in dieser Vollständigkeit noch nicht in Angriff genommen worden ist.

[v. Györy, Tiberius, A ssványvizeink történetéből. Jahrbuch des ung. Balneologischen Landes-Vereins. Budapest. Dasselbe deutsch: Zur Geschichte der ungarischen Mineralwässer. Internationale Mineralquellen-Ztg. No. 45. **Autoreferat.**]

[Higier, Heinrich, Die Grundlagen der Organotherapie und der antitoxischen Behandlung bei den alten Griechen. Medycyna. Warschau. (Polnisch.)

Auf Grund von zwei dem Sophokles (τραχίαι 531—587) und dem Cicero (Disputationes tusculanae) entnommenen Stellen glaubt H. zur Annahme berechtigt zu sein, dass den alten Griechen das Princip der Immunisirung und der ätiologischen Behandlung nicht fremd war. **Lachs** (Krakau).]

X. Hygiene, Sanitätspolizei, Staatsarzneikunde, Militärhygiene, Thierarzneikunde.

1) Abel, Rudolf (Medicinalrath in Berlin), Ueberblick über die geschichtliche Entwickelung der Lehre von der Infection, Immunität und Prophylaxe. Handb. d. pathogenen Microorganismen. Hrsg. v. W. Kolle und A. Wassermann. Lief. 1. Jena. Sep.-Abz. 28 Ss. (Bei gedrängtester Kürze erschöpfend, correct und auf guter Quellenkenntniss beruhend.) — 2) Adair, J. M., Bruchstück eines Werkes über Diät und Lebensregeln als nothwendig zur Wiedererlangung und Erhaltung einer festen Gesundheit, besonders für Träge, Gelehrte,

Digitized by Google

Empfindliche, Kranke. London 1812. Uebers. v. Frau Marie Lederer, hrsg. v. Dr. Camill Lederer. Wien. — 3) Albrecht, Oscar (pract. Thierarzt in München), Forensische Thiermedicin der Babylonier. Berl. thierärztl. Woch. No. 51. S. 824. (Nach Hugo Winckler, die Gesetze Hammurabi's, Königs v. Babylon. Leipzig.) — 4) Alezais, La lutte contre la peste en Provence aux XVIIe et XVIIIe siècles. Rev. histor. de Provence. Mai. (Citirt nach France m. No. 14. p. 376.) — 5) Altschul, Theodor (San.-Rath in Prag), Bacteriologie, Epidemiologie, medicinische Statistik. Unmoderne Betrachtungen. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XXXIV. H. 3. S. 345—365. — 6) Arata, Jacopo, Igiene e medicina in Roma nel periodo imperiale pagano. Genova. (Citirt nach Janus. Amsterdam. VII. 320.) — 7) Baas, J. Hermann, Gesundheit und langes Leben. Hygien. Hausbuch. Geschichtliche Einleitung. Hygien. Volksblatt. Hrsg. v. Georg Flatau u. Th. Sommerfeld. III. No. 21, 22 u. 23. — 8) Björkstén, J. L. (Helsingfors), Vaccinationens historia in Friesland. I. Helsingfors. 188 pp. Mit 1 Karte. — 9) Dieckerhoff, W., Die Theorie der Thierkrankheiten in ihrer geschichtlichen Entwickelung. Rede zu Kaisers Geburtstag. Berlin. — 10) Dufour, Pierre, Geschichte der Prostitution. Deutsch von Adolf Stille u. Dr. Bruno Schweigger. Fortgeführt und bis zur Neuzeit ergänzt von Franz Helbing. Berlin. Bd. I—VI. — 11) Dunant, Henri, Das Zustandekommen der Genfer Convention. Zeitschr. f. Krankenpfl. Hrsg. v. M. Mendelsohn. I. H. 4. S. 341 bis 350. Nebst Bild von Dunant. — 12) Edwardes, E. J., A century of vaccination: small-pox epidemics and small-pox mortality before and since vaccination came into use. Brit. J. II. 27—30. — 13) d'Estrée, Paul, Une cause médico-légale au XVIIIe siècle. L'histoire d'une grossesse. J. d. m. d. Paris. (Citirt nach France m. No. 21. p. 414.) — 14) Favier, Henri, La chirurgie d'armée dans les chroniques de Jehan Froissart, maladies de l'armée. France m. p. 4—6; 19—24. — 15) Giedroyć, Fr., Zur Geschichte der Hygiene im alten Königreich Polen. Krytyka lekarska. No. 1. (Polnisch, vergl. Referat von Lachs in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. H. 2. S. 231.) — 16) Gorecki, Une rélation médicale dans la bataille de Loigny-Purpry. Rev. m. (Citirt nach France m. No. 4. p. 74.) — 17) Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der socialen Hygiene und Demographie. Bd. I. Bericht über die Jahre 1900/1901. Hrsg. v. A. Grotjahn und F. Kriegel. Jena. — 18) Les châtiments de jadis. Histoire de la torture et de peines corporelles en Angleterre par William Andrews. Traduit de l'anglais par Paul Guerie. Mit 73 Illustr. Préface de Laurent Tailhade. Paris. (Vergl. France m. No. 19. p. 366 bis 368.) — 19) Hellwig, Alte Medicinalordnungen. Pharm. Z. No. 69. S. 673. — 20) Herbert, H., Die Gesundheitspflege in Hermannstadt im siebzehnten Jahrhundert. Arch. d. Vereins f. siebenbürg. Landeskunde. N. F. Bd. 30. H. 2. S. 254—306. (Vergl. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. S. 251.) — 21) Hopf, Ludwig, Immunität und Immunisirung. Eine medicinisch-historische Studie. Tübingen. 95 Ss. — 22) Köhler, A., Beitrag zur Geschichte der socialen Wohlfahrtseinrichtungen. D. Zeitschr. f. Chir. LXVII. S. 68—82. Festschr. z. Friedr. v. Esmarch's 80. Geburtstag. — 23) Kossmann, R., Das Recht des Arztes und der Mutter über Leben und Tod des ungeborenen Kindes. Nach einem Vortr. i. d. Med. Ges. v. 22. Jan. Heilkunde ed. J. Weiss. Wien. No. 1. S. 20—29. (Mit historischen Angaben.) — 24) Kwásnicki, August, Die Czacki'schen hygienischen Einrichtungen im gewesenen Krzemieniecer Lyceum. Przeglad Lekarski. XL. (Vergl. Referat v. Lachs in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. S. 255.) — 25) Landau, Richard (Nürnberg), Zur geschichtlichen Entwickelung der Schulhygiene. Vortrag geh. in d. Abth. f. Gesch. d. M. d. 74. Vers. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte. Karlsbad. W. M. Pr. No. 39. S. 1742—1746; No 40. S. 1792—1798. Sep.-Abz. 20 Ss. (Trotz der verhältnissmässig gedrängten Darstellung ist der Vortrag äusserst reichhaltig; das Material ist aus fleissigen Originalstudien gewonnen und besonders wichtig wegen der Verweise auf zahlreiche Schulordnungen der deutschen Bundes- und österr. Staaten, sowie auf verschiedene pädagogische Schriften. Citirt seien hier u. A. der populär geschriebene Gesundheitskatechismus zum Gebrauche in den Schulen des Bückeburger Arztes Bernhard Christoph Faust, 1794, der Entwurf zu einem „Gesundheitskatechismus für die Kirchen und Schulen der Grafschaft Schaumburg-Lippe" d. J. 1793, die Erklärung des Fürther Gemeindeschulrectors Johann Adam Schmerler 1793. L.'s Publication ergänzt die bisherigen histor. Darstellungen des Gegenstandes in werthvollster Weise.) — 26) Locard, E., La médecine judiciaire en France au XVII siècle. Lyon. 480 pp. — 27) Mackiewicz, Historique de la question du poids et de la robusticité en médecine militaire. Bull. m. v. 23. Aug. (Citirt nach France m. No. 17. p. 334.) — 28) Magelssen, A. (Christiania), Wetter und Krankheit. Christiania. — 29) Metzel, Dr. (Kammergerichtsrath in Berlin). Berliner Impfmedaillen. Mitth. d. Vereins f. d. Geschichte Berlins. XIX. No. 12. S. 133—137. (Am 5. December 1802 war der 100jährige Gedenktag der Einführung der öffentlichen und unentgeltlichen Impfung in Berlin. Auf Anregung des Ersten Staatsministers und Chefs des Ober-Medicinal-Collegiums, Grafen v. d. Schulenburg-Rehnert, wurde durch Cabinets-Ordre vom 19. October 1802 eine Kgl. Impfanstalt ins Leben gerufen unter der Leitung von Hufeland, Formey, an der Hofrath Johann Immanuel Bremer mit Unterstützung des Stadtwundarztes und mehrerer vom Generalchirurgus Goercke commandirten Chirurgen aus der Kgl. Pepinière den Dienst versah. M. theilt die bezügliche Bekanntmachung aus der Berliner Spener'schen Zeitung mit, liefert die nähere Beschreibung der Einrichtungen in der genannten Anstalt, sowie der als Prämien zur Vertheilung gelangten Medaillen für Impflinge wie für Aerzte (nebst Abbildungen) und giebt endlich kurze biogr. Notizen über Joh. Imm. Bremer. Danach war dieser 1745 in Rügenwalde i. Pom. geboren, siedelte 1787 nach Berlin über und machte sich namentlich in den letzten 2 Jahrzehnten seines Lebens hauptsächlich um die Schutzpockenimpfung hochverdient. 1802 wurde er zum 1. Director des Kgl. Impfinstituts ernannt und betrieb die Sache mit solchem Eifer, dass er bereits nach mehr als 50 Orten, selbst nach Wien hin, Lymphe unentgeltlich verschickte. Jeden Dienstag Nachmittag impfte er auch privatim. 1816 trat er die Leitung des Instituts an seinen bekannteren Sohn Wilhelm August Eduard Br. ab und starb am 6. Nov. desselben Jahres. M.'s Arbeit ist wegen des neuen, sonst schwer zugänglichen Materials recht verdienstlich.) — 30) Metschnikoff, Elias (Prof. am Institut Pasteur in Paris), Immunität und Infectionskrankheiten. Einzig autorisirte Uebersetzung von Julius Meyer (Charlottenburg). Jena. (Cap. XVI. S. 404—433 ist überschrieben „Historisches über die Lehre von der Immunität".) — 31) Meyer, Julius (Charlottenburg), Zur Geschichte der Immunitätslehre. D. Ae. Z. H. 22. S. 513. (Gustave Flaubert schildert in seinem berühmten Roman Salammbô den Angriff der Barbaren auf die Mauern von Carthago: Die Feinde schieben gegen die Mauern hohe Maschinen, von welchen aus „vergiftete Pfeile" gegen die Carthager abgeschossen werden. In die erste Reihe der Vertheidiger der Mauer stellt Hamilkar darauf besondere Hopliten. Diese liess er jeden Morgen den Saft gewisser Pflanzen trinken, welcher sie gegen das Gift schützte. Danach hätte also bereits damals, wie M. mit Recht annimmt, eine active Immunisirung stattgefunden. M. erinnert noch an die bei den Indern seit uralten Zeiten bekannte Methode, wonach die „Schlangenbissheiler-

Digitized by Google

Kaste" sich von Jugend auf gegen Schlangengifte immunisirt und die Gebissenen durch ihre Körpersäfte heilt.) — 32) Mulert (San.-Rath und Kreisphysicus in Waren), Die geschichtliche Entwickelung des Medicinalwesens, insbesondere der Kreisphysicate im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin. Nach einem im Mecklenburgischen Medicinalbeamtenverein gehaltenen Vortrage. Ztschr. f. Med. Beamte. Hrsg v. Rapmund. XV. No. 12. S. 424–429. — 33) Nilsen, H. A. (Kopenhagen), Die Strassenhygiene im Alterthume. Arch. f. Hyg., begr. von v. Pettenkofer. XLIII. H. 2. S. 85—115. — 34) Pansier, P. (Avignon), Histoire des prétendus statuts de la reine Jeanne et de la réglementation de la prostitution à Avignon au moyen-âge. Janus. Amsterdam. VII. 1—7 nebst 2 Photograph. 64–70. 143—149. 180–188. (Der sehr gelehrte, bereits mit einer grossen Zahl wichtiger Publicationen, besonders zur Geschichte seines Specialfachs hervorgetretene Augenarzt aus Avignon mustert hier sorgfältig alle wider und für die Echtheit des bekannten Documents sprechenden Gründe, weist endgültig nach, dass ein Falsificat vorliegt und giebt im Anschluss daran eine grosse Reihe documentarischer Belege zur Geschichte der Prostitution und deren Reglementirung in Avignon, speciell während des 12.–15. Jahrhunderts.) — 35) Preuss, J., Die strafrechtliche Verantwortung des Arztes im Alterthum. Münch. W. No. 12. S. 489. (Beginnt mit einem Passus aus der Rede eines griechischen Juristen aus der Sophistenschule des 4. vorchrist. Jahrhunderts, wonach der Arzt selbst bei Kunstfehler im Todesfalle seines Patienten juristisch nicht als dessen Mörder anzusehen ist. Nach Antiphon III. 3. § 5 ed. Blass. S. 49. Mit Recht darf Philemon daher in einem Epigramm (Anthologie des Johannes Stobäus) klagen, dass nur der Arzt das Recht habe, andere Menschen straflos umzubringen. Im Talmud hat man genauere Bestimmungen über diese Materie. Die Tosefta unterscheidet streng den Irrthum von der Fahrlässigkeit: im letzteren Falle und wenn gar ein Vorsatz der Schädigung vorliegt, soll Bestrafung eintreten; diese letztere ausserdem in allen denjenigen Todesfällen, die als Folge der Behandlung anzusehen sind. Die nachtalmudischen Gesetzeslehrer machen es dem Arzt zur Pflicht, sich den strengeren Bestimmungen zu unterwerfen. Niemand soll sich mit Krankenbehandlung abgeben, wenn er es nicht versteht, und wenn ein Grösserer als er zu haben ist, sonst ist er ein Mörder. Erfährt der Arzt, dass er durch seinen Irrthum den Tod eines Menschen verschuldet hat, so soll er in freiwillige Verbannung gehen nach Jore Deah 336.) — 36) Roussy, Aperçu historique sur les ferments et fermentations normales et morbides s'étendant des temps les plus reculés à nos jours. Paris. — 37) Scharffenberg, Johan, Bidrag til det danske veterinaervaesens historie i det 17 aarhundrede. Saertryk af maaneds-skrift for dyrlaeger. XIV. Sep.-Abz. 17 pp. — 38) Tredern, L. S. M. de, Sur les bases fondamentales d'après lesquelles des hôpitaux doivent être construits. France méd. No. 6. p. 107. No. 8. p. 132. (Reproduction eines im Jahre 1811 der Pariser med. Facultät unterbreiteten Gutachtens.) — 39) Wanscher, Oscar (Kopenhagen), Essai sur le développement du service de santé militaire spécialement en France et en Allemagne. Janus. Amsterdam. VII. 17—23, 77—82, 135—138, 225–232. 346–351, 417—420, 449—454, 561–567. (Sehr fleissige und umfassende Arbeit mit den Bildnissen von J. D. Larrey, Bilguer und Goercke.) — 40) Wilson, Dunning S. (Louisville), A history of the army post exchange or canteen. Med. News. Vol. 80. No. 7. p. 300–305. — 41) Histoire des quarantaines: Les souveniers de Jean Bertet à propos d'une quarantaine très distinguée. Gaz. m. d. P. No. 30. p. 235. (Auszug aus dessen Werk: Au Lazaret, souvenirs de quarantaine. Tours.) — 42) Un édit royal préservant la suralimentation. J. d. praticiens. 15. Oct. vergl. France méd. No. 21. p. 414.) — 43) Une ordonnance contre la peste vers 1400. France méd. No. 9. p. 173. — 44) La Croix-Rouge japonaise par Granjux in Caducée. 3 Mai. (Citirt nach France méd. No. 11. p. 215.) — 45) Nova et vetera. The naval medical service in 1790 and after. Brit. J. I. 974. — 46) The introduction of vaccination in Italy. Ibid. II. 290. Nebst 2 Abb. — 47) War surgeons in the field. Ibid. I. 552.

Seitdem man angeregt durch die Ergebnisse der Serumtherapie begonnen hat, dem Thema der Immunisirung auch nach der historischen Seite grössere Aufmerksamkeit zu schenken, hat sich eine ungeahnte Fülle von Material bereits aus den älteren Schriften zusammenstellen lassen. Für die Therapie hat Neuburger in seiner kostbaren, schon im vorigen Bericht (I. S. 365) angezeigten Monographie darauf hingewiesen. Bezüglich des eigentlich hygienisch-prophylactischen Theiles liegen die werthvollen Publicationen von Abel, Metschnikoff-Meyer (1, 30—31) und die selbstständig erschienene von Hopf (21) vor. H. behandelt sein Thema in 3 Hauptstücken: 1. Immunität und Immunisirung gegen Gifte. 2. Immunität und Immunisirung gegen Infectionskrankheiten. 3. Wesen und Ursache der Immunität. Ad 1 geht H. von der Giftfestigkeit bestimmter Thiere gegen Pflanzengifte aus, macht auf die Nachrichten über giftfeste Menschen, die Psyller, die Ophiogener am Hellespont, auf die Mittel zur Immunisirung bei den Naturvölkern (Amulette), auf die bekannten Alexipharmaka, den Theriak und auf die zielbewussten Prophylactica gegen Schlangenbisse aufmerksam, um dann zu dem sehr ausführlichen 2. Hauptstück überzugehen, das speciell den Infectionskrankheiten gewidmet ist und folgende Unterabtheilungen enthält: Aehnlichkeit der Vergiftungen und Infectionskrankheiten, Vorstellungen der Naturvölker von den Ursachen der Seuchen, Lehre der hippokratischen Schule, der Empiriker, Seuchenfestigkeit einzelner Thiere und Menschen, Immunität gegen einzelne epidemische Erkrankungen, Cholera, Typhus, Ruhr, Diphtherie etc., Schutzmittel gegen Seuchen, private Immunisirungsbestrebungen, Immunisirungsbestrebungen der Schulmedicin, Inoculation der Pocken, prophylactische Inoculationen von Pestgift, Kuhpockenschutz, Pasteur und die neueren und neusten Forschungen von Koch, Kolle, Haffkine, Ogata, Behring, Kitasato, Chantemesse mit ihren verschiedenen Immunisirungsmethoden und den einzelnen Affectionen, bei denen sie erfolgreich angewendet wurden, endlich im 3. Abschnitt die verschiedenen Theorien. H.'s Arbeit ist nicht blos referirend, sondern zugleich kritisch gehalten, weist überall auf die Originalpublicationen hin und wird fortab für die Geschichte dieses Themas eine gute, zuverlässige Quelle bilden.

[Giedroyć, Franz, Zur Geschichte der Hygiene im alten Königreich Polen. Krytyka lekarska. Warschau. (Polnisch.)

Es wird hier ein im Warschauer Archiv gefundenes und noch nirgends gedrucktes Document aus dem Jahre 1644 publicirt. In demselben ordnet König Ladislaus IV. die Errichtung eines Badehauses für die in den berühmten Wieliczkaer Salzbergwerken beschäftigten

Digitized by Google

Arbeiter an, stellt für dieselben beim Badehause einen Chirurgen an und verlangt zugleich die Errichtung einer öffentlichen Küche „unde operarii infirmi et alii, focum proprium non habentes, victualia inibidem acilius acquirant.“ Um die Anstalt und den Chirurgen vor Concurrenz zu schützen und um ihnen die nohwendigen Einkünfte zu sichern, wird zugleich verboten, die Bewilligung zur Errichtung eines anderen Badehauses oder zur Ausübung der Praxis durch einen zweiten Chirurgen neben dem beim Badehause bereits angestellten zu ertheilen. Den späteren polnischen Königen wird es zur Pflicht gemacht, sich an diese Verordnungen zu halten.

Derselbe, Berichtigung. Ebendas. Warschau. (Polnisch.)

G. stellt hier seine im vorangehenden Referate wiedergegebene Ansicht richtig, indem er zugiebt, dass das Document König Ladislaus IV. nicht das älteste dieser Art sei, da noch König Sigismund August im Jahre 1533 den Arzt Anselmus Ephorinus als Bergwerksarzt anstellte. **Johann Lachs** (Krakau).]

XIa. Chirurgie, Orthopädie, Geburtshülfe, Pflege der Neugeborenen.

1) Banks, Sir William M., A brief hisory of the operations practised for cancer of the breast. Brit. J. I. 5—10. Nebst 5 Abb. — 2) Bonnet, Ed., Deux contrats d'apprentissage de chirurgiens. Med. anecdot. Mai. (Citirt nach La France m. No. 11. p. 215.) — 3) Bougon, Un curieux cas du castration au VI. siècle à Poitiers. Clin. gén. de chir. Juin. (vergl. La France m. No. 19. p. 376.) — 4) Brandt, Georg (cand. med., Posen), Gegen das Amputiren gleich nach schweren Verletzungen. D. Ae.-Z. H. 19. Sep.-Abz. 4 Ss. (Reproduction aus Johann Metzig, Bataillonarztes a. D. in Lissa, gleichbetitelter Schrift vom Jahre 1857.) — 5) Carbonelli, J. (Professeur et Accoucheur en chef de la maternité de Turin), Traité de l'art des accouchements par François Rossi 1796—1799. Fragments d'après le Ms. inédite de la B. de la R. Acad. de Sciences. Turin. 50 pp. (Der in keinem der grösseren biographischen Wörterbücher aufgeführte Francesco Rossi, * in Cinzano am 5. April 1769, † in Turin am 18. October 1841, machte den Feldzug von 1796 mit, war dann Repetitor am Collegium der Provinz, seit 1796 Professor der Geburtshülfe in Turin und hinterliess handschriftlich die Bruchstücke einer geburtshülflichen Abhandlung, die hier zuerst gedruckt erscheinen und vom Herausgeber als werthvoll gerühmt werden, besonders auch wegen einer sehr anschaulichen von schematischen Abbildungen begleiteten Darstellung des Geburtsmechanismus.) — 6) Church, H. M., Extracts from the Talmud and from Celsus illustrative of the state of gynecologial med. science at the beginning of the christian era. Vortr. geh. in d. Geburtshülfl. Ges. Edinb. M. a. S. J. Jan. (vergl. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 3. S. 226.) — 7) Curatolo, G. Emilio (Prof. u. Priv.-Doc. d. Geb. u. Gyn. in Rom), Die Kunst der Juno Lucina in Rom. Geschichte der Geburtshülfe von ihren ersten Anfängen bis zum 20. Jahrhundert. Mit nicht veröffentlichten Documenten. Berlin. X. 247. — 8) Deneffe, V. (ord. Prof. d. Med. in Gent), Le speculum de la matrice à travers les ages. Anvers. 84 pp. Mit 8 Tafeln und 14 Fig. (Ein schönes Gegenstück zu den früheren Veröffentlichungen D.'s über die alten Bruchbänder, Zahnprothesen, Oculistik, und chirurg. Besteck d. 3. Jahrhund. Der Schwerpunkt der vorliegenden Abhandlung liegt in den beigegebenen Abbildungen.) — 9) Fossel, V. (Graz), Bruchschneider, Lithotomen und Oculisten in früherer Zeit. Janus. VII. 24—30. (Schluss der bereits im vorigen Bericht I. 368. angezeigten Abhandlung.) — 10) Gaizo, Modestino del, Di un rarissimo exemplare del libro „Mariani Sancti Barolitani“, De lapide a vesica per incisionem extrahendo, Romae 1522. Atti degla R. Acc. med. chir. d. Napoli. LVI. No. III. Extr. 28 pp. (G. entdeckte diese seltene, vorher von keinem Historiker citirte Ausgabe in der Bibliot. Angelica in Rom. G. liefert eine Beschreibung des in doppeltem Sinne „liber aureus“, citirt und berichtigt ältere biogr.-literar. Daten über Marianus Sanctus, den bekannten Autor des „apparatus magnus“. Die sehr gelehrte Arbeit ist von grossem bibliographischem Interesse und enthält viele literarische Nachweise über den „apparatus magnus“.) — 11) Gerhardi, (Lüdenscheid), Kurze Geschichte der Antiseptik. Allgemeine D. Hebammen-Zeitg. No. 10. S. 171. — 12) Hoeftmann (Königsberg), Eröffnungsrede der ersten Sitzung der deutschen Gesellschaft für orthopädische Chirurgie. Z. f. orthopäd. Chir. ed. Hoffa. XI. H. 1. S. 1—3. — 13) Hoffa, A., Entwickelung und die Aufgaben der orthopädischen Chirurgie. Antrittsvorlesung. D. M. W. No. 19. S. 333. — 14) Jayle, F. (Dir. en chef à l'hôp. Broca), La position declive. Presse méd. 25. juin. Nebst Bildnissen. (Vergl. Referat im Janus. VII. 492.) — 15) Klein, Gustav (Prof. in München), Zur Geschichte der Extraction und Expression des nachfolgenden Kopfes. Münch. W. No. 31. S. 1307—1310. Mit Bild v. Jacques Guillemeau. — 16) König, Zur Geschichte der Gelenkneurosen. D. Ztschr. f. Chir. LXVII. S. 1—9. Festschr. zu v. Esmarch's 80. Geburtstag. — 17) Kossmann, R., Allgemeine Gynäcologie. Mit 51 Abb. Berlin. XI. 612 Ss. — 18) Lachs, Johan (Frauenarzt in Krakau), Die zehn Schwangerschaftsmonate in geschichtlicher Beleuchtung. Ctrbl. f. Gyn. No. 12. Sep.-Abz. 3 Ss. (Im Corpus Hippocraticum ist, wie in dessen Pathologie, auch in der Schwangerschaft die Zahl 7 von grosser Bedeutung. Soll ein Kind als ausgetragen gelten, so muss es in utero 7 mal 40 = 280 Tage verbleiben. Aus Gründen der Einfachheit und in Rücksicht auf die Hebammen, sowie auf Laien findet trotzdem die Berechnung der Dauer der Schwangerschaft nach Mondmonaten statt. Als normal sah schon Hippocrates eine zehnmonatliche Schwangerschaft an. Celsus berechnet überhaupt nicht die Schwangerschaftsdauer, Soranus spricht nur von Schwangerschaftsmonaten, ebenso Galen. Bei Fehl- und Frühgeburten wird auch von den genannten Autoren die Schwangerschaftsdauer viel häufiger mit Tagen bestimmt. Vom geschichtlichen Standpunkte haben nach L. die Schwangerschaftsmonate viel mehr Berechtigung als die Schwangerschaftstage oder Schwangerschaftswochen.) — 19) Derselbe, Vgl. Abschn. V. No. 24—26. — 20) Lachtin, Geschichte der Chirurgie. (Russ.) Moskau. 1901. 191 pp. — 21) Merkel, Johann, Ueber einen Chirurgen des 18. Jahrhunderts. Vortr., Nürnb. med. Ges. u. Poliklinik, geh. am 6. Febr. München. W. No. 9. S. 388. — 22) Michaelis, Hans (Arzt a. Berlin), Ein Beitrag zur Geschichte des für die Extraction des nachfolgenden Kopfes heute üblichen Handgriffs. Nebst einer Uebersicht über die Geschichte der Wendung auf die Füsse. Diss. München. 99 Ss. (Diese lobenswerthe, ausserordentlich fleissige und gründliche Arbeit ist auf Anregung und mit dem bewundernswerthen literarischen Material von Gustav Klein in München gearbeitet (vgl. Abschnitt I No. 15 und diesen Abschnitt XIa No. 15). Aus dem ersten bis S. 34 reichenden Theil ergiebt sich für die Geschichte der Wendung, dass diese Operation geknüpft ist an die Namen Celsus, Soranus und Paré, die sie zielbewusst lehren. Celsus ist der Erste, bei dem sich die Lehre von der Wendung auf die Füsse nachweisen lässt; Soranus beschreibt sie ausführlicher und sehr sachverständig, Paré ist der Practiker par excellence: „er giebt der seit tausend Jahren so gut wie vergessenen Wendung auf die Füsse neues Leben und unterstützt ihre Lehre durch die Autorität seiner Person, seinen Schülern ist ihre fernere Vervollkommnung und

Digitized by Google

Verbreitung zu danken". Man darf dies Ergebniss von Klein's-M.'s Studien als authentisch auf guten Glauben hinnehmen. — Im zweiten Theil beschäftigen sich die Autoren mit dem Handgriff, der besonders als Smellie-Veit'scher bekannt ist, recte „Mund-Nackengriff". Es wird in einer sehr weitschichtigen Quellenuntersuchung, die hier im Einzelnen zu verfolgen leider nicht angeht, nachgewiesen, dass aus der Verbindung mit der genannten Manipulation die Namen Smellie's, Levret's und der Lachapelle ausscheiden müssen. „Betrachtet man als wesentlichstes Moment des Griffs die Einführung des Fingers in den Mund des nachfolgenden Kopfes, um einen festen Angriffspunkt am Kopfe des Kindes selbst zu haben, um das Gesicht nach hinten zu bringen und um das Kinn der Brust zu nähern, so gebührt dem Namen Guillemeau's wohl unbestritten der erste Platz. Ihm verdanken wir auch die eminent wichtige Vorschrift, das Gesicht des nachfolgenden Kopfes nach hinten zu bringen. Den Angriffspunkt der anderen Hand am Körper des Kindes .... präcisirt und den Griff über den Nacken vorgeschlagen zu haben, ist das Verdienst Mauriceau's. Man wird den Handgriff daher wohl als Guillemeau's oder als Guillemeau-Mauriceau's Handgriff bezeichnen, wenn man überhaupt auf die alten Autoren zurückgeht. Soll das Verdienst seiner Wiedereinführung vor Allem in Deutschland betont werden, so besteht Gustav Veit's Name zu Recht". Klein schlägt die Bezeichnung „Mund-Nackengriff" schlechtweg vor.) — 23) Mouton, J. M. C. (Haag), Zur Geschichte der fötalen Theorie über die Ursachen der Eclampsie. Ctrbl. f. Gyn. No. 42. S. 1091. — 24) Noir, J., Les précurseurs de l'antisepsie Lemaire et le Beuf. Progr. No. 9. p. 141. (Auszug a. d. Rev. de gynéc. et de chir. abdomin.) — 25) Pollack, Ueber Geburtshilfe in alter Zeit und geburtshilfliche Gebräuche bei fremden Völkern. Allg. D. Hebammen-Z. No. 7. S. 111—114. (Vortrag, geh. am 22. 8. 1901 im Hebammen-Lehrinstitut zu Stettin.) — 26) Power, d'Arcy, The Elizabethan revival of surgery. St. Barth. Hosp. J. Sep.-Abz. 20 pp. Vortrag, gehalten in einer Versammlung der Elizabethan Literary Society. (Würdigung von Chirurgie und Chirurgen Englands im Zeitalter der Elisabeth mit einer kurzen Einleitung über den vorherigen Entwickelungsgang der englischen Chirurgie. Ausführlicher behandelt werden die Leistungen von Thomas Gale, William Clowes, John Halle, John Read und John Banester unter Mittheilung verschiedener, auch dichterischer Proben aus deren Werken.) — 27) Robson, A. W. Mayo (emer. Prof. d. Chir. am Yorkshire Coll. in Leeds), An introductory address on the advance in surgery during 30 years. Lanc. II. 912—916. (Eröffn.-Vorl. des Wintersem. am gen. Coll., geh. 1. 10.) — 28) Rybes, Accouchements extraordinaires. Vie m. (Citirt aus France méd. No. 11. p. 215.) — 29) Scharffenberg, Johan (Arzt in Mysen in Norwegen), Havde de privilegerede Kirurger Eneret til at udøve Kirurgi? Ugeskr. f. Laeg. No. 31—32. Sep.-Abz. 28 pp. (Dankenswerthe Nachrichten über Anton Frederik Sundt 1678—1746, Johan Christoph Lincke 1704 bis 1761 u. a. Chirurgen.) — 30) Derselbe, Bidrag til familien Chamberlen's historie. Norsk. mag. f. laegevidensk. No. 4. Sep.-Abz. 21 pp. (Wichtige Ergänzungen zu Aveling's bekannter Arbeit mit einer genealogischen Tabelle der Familie Chamberlen; besonders eingehend wird Peter Chamberlen der Dritte 1601—83, der Brudersohn des eigentlichen Erfinders und gleichnamigen Autors behandelt, der für die Erfindung eine Reihe von Patenten in den Niederlanden, in Venedig, Dänemark und in England erwirkte. S. empfiehlt eine genauere Durchforschung der holländischen Archive, die weiteres Material für diese Angelegenheit sicher nach seiner Meinung bergen, ferner die Veranstaltung einer neuen, verbesserten Auflage des Aveling'schen Werks.) — 31) Derselbe, Johan Gottfried Erichsen og fødselstangens indførelse in Norge. Ib. 1901. No. 7. Sep.-Abz. 77 pp. (Diese ausserordentlich fleissige Arbeit, das Ergebniss mehrjähriger archivalischer Studien, liefert eine zuverlässige und sehr umfassende Biographie von Joh. Gottfr. Erichsen 1718—1768, einem deutschen, in Norwegen und Dänemark practicirenden Arzte. Er war Schüler von Juncker in Halle, Anhänger der Stahlischen Lehre, hielt sich auch vorübergehend in Frankreich auf, wo er unter Sue u. Grégoire fils 1744—46 studierte, war dann Stadtarzt in Bergen, richtete hier ein anat. Cabinet für Barbiere und Chirurgenzöglinge ein, sowie eine Hebammenschule, entwickelte als Erster in Norwegen eine umfassende geburtshülfliche Thätigkeit und wandte nach S. am 14. Febr. 1748 zum 1. Male in Norwegen die Geburtszange an. Erichsen diagnosticirte auch in viva eine ectopische Schwangerschaft, die die Autopsie bestätigte.) — 32) Scheitz, Paul, Die Exarticulatio femoris, ihre Geschichte und moderne Ausführung. Diss. Jena. Juni. — 33) Stieda, Ludwig (Prof. in Königsberg i. Pr.), Anatomisch-archäologische Studien. III. Die Infibulation bei Griechen und Römern. Anat. Hefte herausg. v. Fr. Merkel in Göttingen von R. Bonnet in Greifswald. Heft 62. (Bd. XIX. H. 2). Wiesbaden. 79 Ss. mit 19 Textfigg. (Dem Ref. nicht zugegangen.) — 34) Taylor, Frederick W., (Cambridge, Mass.), Barber-Surgeons. Boston J. CXLVII. No. 20. p. 537; No. 21. p. 557—560.

Curatolo's Werk (7) ist äusserlich, namentlich nach der illustrativen Seite, glänzend ausgestattet. Der Inhalt erweist sich, besonders in dem ersten Theil, der die ältere Geschichte behandelt, hie und da als nicht immer zuverlässige Compilation bekannter Thatsachen aus secundären Quellen, wobei jedoch die deutsche Literatur auffallend vernachlässigt ist. Immerhin ist das Virchow gewidmete Werk mit schönem Sammeleifer gearbeitet und enthält vieles Neue; so u. a. im Capitel XXI bisher ungedruckte Briefe des Cardinals Franz Xaver de Zelada an den Anatomen Carl Mondini mit biogr. Daten, ferner in Cap. XXII. eine (vorher) nicht gedruckte Abhandlung über Geburtshülfe von G. B. Geremé Santarelli, ferner zahlreiche, für die med. resp. geburtshülfliche Localgeschichte in Rom wichtige documentarische Einzelheiten. Diese und namentlich die kunstgeschichtlichen Beigaben machen unbedingt die Publication von C. zu einer werthvollen Fundgrube für Ergänzungen und Nachträge zu der vorhandenen Literatur. Lobenswerth ist des Verf.'s begeisterter Sinn für die historischen Studien, wie er in der schwungvoll geschriebenen Einleitung hervortritt. Gut gelungen erscheint dem Ref. die Bearbeitung der Capitel: „Entbindung im alten Rom. Aberglaube und Volksglauben" (V), „Bullen von Sixtus V und Gregor XIV gegen den absichtlichen Abort" (XIV), die Darstellung des Lebens und der Werke von Scipio Mercurio (XVI—XVIII) mit der Bibliographie des Werkes „La Comare".

Kossmann's (17) allgemeiner Gynäcologie gebührt um deswillen hier besondere Erwähnung, weil über ein Drittel des Werks (S. 5—247) eine Geschichte dieser Disciplin und zwar eine solche im grossen Stil und nach des Ref. Kenntniss die beste bisher vorhandene enthält. Sie hätte auch getrennt als Sonderwerk in Ehren bestehen können. Aber es bekundet den ausgezeichneten histor. Sinn K.'s und sein begeistertes Eintreten für die allgemeine Nothwendigkeit literar-historischer Studien gerade die Thatsache der combinirten

Digitized by Google

Behandlung beider Gegenstände, der Geschichte und des Faches selbst, womit offenbar K. betonen wollte, dass eines vom anderen nicht zu trennen ist. Da K. sehr eingehende, über Jahre hinaus sich erstreckende Quellenstudien für seinen Zweck getrieben hat, so bietet die Darstellung insofern einen Mangel, als die allerneusten, seit dem Abschluss des Werk's veröffentlichten Ergebnisse namentlich in der histor. Literatur zur Gynäcol. der alten Culturvölker umsoweniger berücksichtigt werden konnten, weil hier mit Originalstudien auch der polyglotte K. auf Schwierigkeiten stossen und auf secundäre Quellen angewiesen bleiben musste. Wie der Werth des Werks von K. durch den Mangel der von ihm absichtlich unterlassenen Bearbeitung der altisraelitischen (biblischen, talmudischen) Gynäcologie nicht im geringsten beeinträchtigt ist, so hätte er auch durch Fortlassen der etwas dürftigen Capitel: Aegyptische, indische, persisch-assyrische Gynäcologie nicht gelitten. Bezüglich der früher angenommenen Bekanntschaft der alten Inder mit der Wendung auf die Füsse drückt sich K. sehr vorsichtig aus, indem er sagt, dass diese Annahme nach Fasbender nicht richtig scheine. Inzwischen hat auch Jolly in seiner umfassenden Bearbeitung der indischen Medicin die schöne Fasbender'sche Berichtigung als sichere Thatsache erwiesen. Chinesen und Japaner sind ebenfalls (nach des Ref. Meinung mit Recht) unberücksichtigt geblieben. Glänzend ist das Capitel: Griechische Gynäcologie, bei dem der ausserordentlich sprachkundige und für die classisch-humanistischen Studien schwärmende Autor selbst zu den Quellen hinaufsteigen konnte. Wenn dagegen K. Alexander von Tralles in den Abschnitt „Scholastische Gynäcologie" translocirt, so ist das zweifellos ein Missgriff. Dass Alex. v. Tralles, sogut wie manche spätrömische und griechische bezw. byzantinische Schriftsteller, viel Legendarisches und Mystisches, Magisches, besonders in der Therapie enthält, berechtigt nicht, ihn unter die in eine viel spätere Zeit fallende Scholastik zu versetzen. K. weiss sehr gut, was unter Scholastik im eigentlichen Sinne zu verstehen ist. Mondeville (S. 103) um 1350 anzusetzen ist ein Fehler, der Ref. ganz besonders geschmerzt hat. Die Annahme eines etwaigen Druckfehlers (statt 1305) würde annähernd das Richtige treffen; Mondeville gehört auch vor Mondino de Luzzi; menschliche Leichname hat er nicht secirt, bei seinen Demonstrationen benutzte er Tafeln u. Modelle. Dass mittelalterliche Autoren später nochmals bei der Darstellung des 19. Jahrhunderts auftauchen, wirkt störend. Auf einzelne andere Versehen (Saleceto statt der correcteren Schreibweise Saliceto u. ähnliche) geht Ref. nicht ein. Sehr werthvoll ist der gelegentlich der Erwähnung von Thaddäus Dunus (16. Jahrh.) eingeschaltete ausführliche Excurs über den damaligen Stand der gynäcologischen Pharmacologie. (S. 130 bis 137), und als kostbare und ganz ausserordentlich dankenswerthe Beigabe sei gleich hier vorweg das Supplement über die gynäkologische Onomatologie am Ende des Werks (S. 577—597) erwähnt, das K.'s Gelehrsamkeit und Belesenheit in glänzendem Licht erscheinen lässt. Von den übrigen Partien verdient noch die Darstellung des 19. Jahrhunderts ein besonderes Lob, nicht blos, weil sie unseres Wissens den ersten umfassenden Versuch eines solchen darstellt, sondern auch weil sie eine pragmatische im besten Wortsinne ist. K. hat den für die ältere Geschichte leider immer noch unvermeidlichen Fehler nicht gemacht, dass er eine Geschichte der Personen, etwa der Gynäcologen lieferte, sondern er ist eifrig beflissen gewesen, die Thatsachen nach sachlichen und verwandten Gesichtspunkten zusammenzustellen. Prangen auch infolge dessen Namen und Leistungen vieler jüngerer und jüngster deutscher Autoren, denen Ref. nicht die von K. vindicirte Bedeutung beizulegen vermag, in auffallendstem Fettdruck, während bedeutendere ausländische Autoren vollständig fehlen, — so hat sich K. deswegen und wegen mancher anderen Mängel in der Auffassung am Ende des histol. Theils entschuldigt. Auch bietet K.'s abgerundete, verständnissvolle und fliessende Darstellung soviel Neues und so grosse Vorzüge, dass die Mängel jenen gegenüber gänzlich in den Hintergrund treten. Das Buch wird das eine Schicksal sicher haben, dass es viel geplündert und weniger oft citirt werden wird.

[1) Deutsch, Ernst, A görög sebészet a keresztény korszak elött. Die griechische Chirurgie vor der christlichen Zeit. Magyar Orvosok Lapja. No. 14. p. 217. — 5) Temesváry, Rudolf, A gynaekologia halossai. Die Toten der Gynäcologie. Kurzgefasste Biographien verstorbener Gynäcologen. Gynaekologia. No. 1—4.
v. Györy.]

[Lajriński, Wentzel, Der gegenwärtige Stand, die Fortschritte und Aufgaben der Orthopädie. Gazeta lekarska. Warschau. (Polnisch.)

Bevor L. zu seiner eigentlichen Aufgabe gelangt, giebt er eine kurze Uebersicht über die Hauptmomente der Orthopädie bis zum XIX. Jahrhundert. Der älteste Orthopäde war Hippokrates, ihm folgte Galenos mit seiner Therapie der Scoliose — der die heute noch geltenden Benennungen „kyphosis, lordosis, skoliosis" einführte — und diesem Abulcasim mit seiner Beschreibung der Kniegelenks- und Wirbelentzündungen. Dann kommen Ambrois Paré mit der Heilung des Klumpfusses und seiner Angabe von Corsetts für die Rückgratsdeviationen, Glisson, der das Turnen nach abgelaufener Rachitis empfahl, Andry, der diese Lehre mit ihrem heutigen Namen benannte, und Pott.

In Polen wurde die Orthopädie, seitdem man sich da nur überhaupt mit dem medicinischen Studium beschäftigte, gepflegt. Im XV. Jahrhundert erlangte eine gewisse Berühmtheit der Bader Hanczko und im XVI. Jahrhundert vertrat diese Wissenschaft kein Geringerer als Johann Struthius, Leibarzt des Königs Sigismund II. Im XVII. Jahrhundert macht sich Johann Jonston (1603—1675) am bekanntesten durch seine diesbezüglichen Arbeiten und im XVIII. Jahrhundert Rafael Czerwiakowski (1743—1816), Professor an der Jagellonischen Universität in Krakau.
Lachs (Krakau).]

XIb. Augen-, Ohren-, Hals-, Nasen- und Zahnheilkunde.

1) Antonelli, A., Un point d'histoire de l'opération du strabisme. Arch. d'ophthalm. No. 1. p. 45 à 68. Janv. 23 pp. (Nachweis, dass John Taylor nicht, wie bisher vielfach irrthümlich angenommen wurde, der

Autor der Schieloperation ist. Eine sehr sorgfältige, mit gründlicher Kenntniss auch der deutschen Literatur gearbeitete kritische Studie.) — 2) Arata, Jacopo, L'oculistica nell' evo antico. Pammatone. V. 4. — 3) Cali, G., L'odontoiatria attraverso i secoli istoria scientifica e morale della dentistica presso gli stati d'Europa, America, Asia ed Africa. Napoli. 151 pp. — 4) Chauveau, C., Histoire des maladies du pharynx. Paris. 1901—1902. 3 voll. I. Période greco-romaine et byzantine et période arabe. X. 302. II. et III. Moyen âge occidental et temps modernes. 418 pp. et 608 pp. Mit einer Vorrede von du Castel. — 5) Derselbe, Contribution à l'historique des polypes nasopharyngiens jusqu'à Levret. Arch. intern. de laryng., d'otol. Herausg. von Et. St. Hilaire. XV. No. 5. Sept.-Oct. p. 292—303. — 6) Chervin, Un chapitre d'histoire sur le bégaiement. France m. No. 7. p. 130 à 131. No. 8. p. 151. (Auszug aus der historischen Einleitung zur dritten Auflage von des Autors Werk „Sur le bégaiement et autres maladies de la parole".) — 7) Czellitzer, Arthur, Die Erfindung des Augenspiegels. Kl. Monatsbl. f. A. XL. II. S. 58. Juli. — 8) Deneffe, De la neurite retro-bulbaire alcoolique dans l'antiquité. Janus. VII. 634. (Glaubt die Kenntniss der Affection aus dem Epigramm LXXVIII Lib. VI von Martial herauslesen zu können. „Vinum si biberis, nihil videbis . . . Vinum Phryx, oculus bibit venenum". Recht gewagte Deutung! Edmond Dupuy in seinem Werk „Médecine et moeurs de l'ancienne Rome d'après les poëtes latins". Paris 1891, der p. 312 dieselbe Stelle citirt, erklärt die Stelle einfacher. Warum soll denn gleich jede flüchtige Beeinträchtigung des Sehvermögens während eines Rausches auf Neuritis retrobulbaris beruhen?) — 9) Friedenwald, Harry (Baltimore), vergl. Abschnitt XVI die sub „Helmholtz" angeführte Literatur. — 10) Derselbe, Die Erfindung des Augenspiegels. Kl. Monatsbl. f. A. XL. S. 238. — 11) Geist-Jacobi (Frankfurt a. M.), Historische Umschau. Odontol. Bl. 1901. Sep.-Abz. 4 Ss. — 12) Derselbe, Zahnheilkunde Einst und Jetzt. Vortr. i. Central-Verein d. Zahnärzte. 4. Aug. 1899. Sep.-Abz. s. l. S. 413—420. — 13) Derselbe, Altrömische Instrumente. Odontol. Bl. VII. Sep.-Abz. 4 Ss. — 14) Grósz, Emil v., A szemtükör felszázados multja. (Die halbhundertjährige Vergangenheit des Augenspiegels.) Orvosi hetiláp. No. 8. (Vergl. Referat in Mitth. d. d. Gesellsch. f. Gesch. d. M. H. 2. S. 126.) — 15) Gutzmann, A. u. H., Zur Bibliographie und Geschichte der Sprachheilkunde. Med.-pädagog. Monatsschrift f. d. ges. Sprachheilk. mit Einschluss d. Hygiene d. Lautsprache. XII. H. 1. Jan. S. 27—32. H. 2. Febr. S. 58—64. H. 3/4. März/April. S. 113—127. (noch nicht beendigt.) — 16) Gutzmann, Hermann, Der Zusammenhang von Zunge und Sprache in der Geschichte der Medicin. Ebendas. H. 10. Sep.-Abz. 11 Ss. (Vortrag, gehalten in der Section für Geschichte der Medicin der deutschen Naturforscher-Versammlung, Karlsbad, 22. Sept. Ein schöner Beitrag zum Capitel „Medicinische Culturgeschichte", d. h. einer Gesammtdarstellung der Beziehungen zwischen Medicin und allen übrigen Culturzweigen, Religion, Philosophie, Rechtswissenschaft, Sprache, Pädagogik, Kunst, Handel, Weltgeschichte, Politik u. s. w. G. giebt die bezüglichen Andeutungen, wie sie sich bei Hippokrates, Aristoteles, Galen, Aëtius etc. finden, erwähnt Demosthenes, den berühmtesten Stotterer aller Zeiten, weist nach, dass u. A. auch Hieronymus Mercurialis in seinem Buche über die Kinderkrankeiten eine verständige Aetiologie der Sprachstörungen kennt, und theilt in Anlehnung an Chervin — cfr. oben No. 6 — bemerkenswerthe Einzelheiten mit, ferner u. A. Beobachtungen von Nicolas Tulp aus dessen Observationes medicae, Amsterdam 1652, an einem Mann mit verstümmelter Zunge, von Wilcock 1707, von Jussieu 1718 u. A. nach dem Buche von Edward Twisleton: The tongue not essential to speech. Den Schluss des sehr gediegenen Vortrages bilden Betrachtungen über die Beseitigung der Zungenmusculatur zur Heilung des Stotterns.) — 17) v. Haselberg, Eine bildliche Darstellung des Augenleuchtens bei Thieren aus dem Jahre 1674. Mit 1 Abb. Klin. Monatsbl. f. A. XL. Bd. I. März. S. 239—241. (Citat aus „Joh. Ludov. Gottfridi historische Chronica oder Beschreibung der fürnehmsten Geschichten, so sich von Anfang der Welt bis auf das Jahr Christi 1619 zugetragen, herausgegeben von Mathäus Merian, Verlagsbuchhändler und Kupferstecher. Frankfurt a. M. 1642. gedruckt von den Erben 1674 ebda"; die Abbildung begleitet eine Erzählung, wonach der Cardinal und päpstliche Legat Crescentius durch die „feurigen" Augen eines Hundes erschreckt wurde.) — 18) Hubbell, Alvin A. (Prof. d. ophthalm. Klinik a. d. Univ. Buffalo), Jacques Daviel and the beginnings of the modern operation of extraction of cataract. J. Am. Ass. XXXIX. No. 4. p. 177—185. (Vortrag auf der 35. Jahresversammlung der Am. Ass., ophthalmol. Section, Gedächtnissrede zur $3^1/_2$ Jahrhunderstfeier der Publication der ersten Beschreibung der Operation mit verschiedenen Abbildungen.) — 19) Das Taubstummenwesen im XIX. Jahrhundert in den wichtigsten Staaten Europas. Ein Ueberblick über seine Entwickelung. Im Verein mit ausländischen Vertretern des Taubstummenfaches herausg. von Johannes Karth, Lehrer an der Taubstummenanstalt in Breslau, und Wilh. Gottl. Korn. Breslau. 428 Ss. 8. (Vergl. Referat in Med.-pädagog. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk., herausg. von Albert und Hermann Gutzmann. XII. H. 8/9. Aug.-Sept. S. 261.) — 20) Meyerhof (Breslau), Zur Geschichte der „Lidschlussreaction" der Pupille. Berl. klin. W. No. 5. S. 90. — 21) Derselbe, Albrecht v. Graefe's Lidschlussreaction. Klin. Monatsbl. f. A. XL. Bd. I. S. 245—247. — 22) Mignon, Maurice (Nice), Sur l'oto-rhino-laryngologie à l'étranger. La clinique de l'université de Bâle. Bull. d. laryngol., otol. et rhinol. V. p. 266—276. — 23) Pansier, P. (Avignon), Histoire de l'ophtalmologie. Extrait de l'Encyclopédie française d'ophtalm. 86 pp. (In knappem Rahmen eine sehr verständige pragmatische Darstellung mit Literaturverzeichniss.) — 24) Pflüger (Bern), Die Erfindung des Augenspiegels. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. XL. Bd. I. März. S. 241—245. — 25) Pergens, Ed., Les conceptions ophtalmologiques personelles de Rhazes dans le Hawi. Ann. d'oculist. 65. année. T. CXXVII. Extr. p. 62. (Wieder eine sehr fleissige Quellenstudie des um die ophthalmologische Geschichtskenntniss hochverdienten Autors, anschliessend an die im vorigen Bericht, I 370, erwähnte Arbeit über Rhazes und ganz nach demselben Schema gearbeitet zugleich mit einer grösseren biog.-lit. Einleitung, einer Darstellung der von Razes gebrauchten Maass- und Gewichtsbezeichnungen und der allgemeinen pharmakodynamischen Gesichtspunkte. Successive werden behandelt prominentia bulbi, morbi conjunctivae, corneae, tractus uvealis, corporis crystallini, retinae, palpebrarum, carunculae, sacci lacrymalis, musculorum etc., mit vielen sprachlichen und sachlichen Erläuterungen.) — 26) Rolland, G., L'art dentaire en Angleterre, en Italie et en Suisse. Gaz. hebd. d. sc. m. d. Bordeaux vom 31. 8. (Citirt nach France m. No. 17. p. 334.) — 27) Schumann (Leipzig), Das Magazin zur Erfahrungsheilkunde als ein Lesebuch für Gelehrte und Ungelehrte. Ein Beitrag zur Geschichte und Bibliographie der Sprachheilkunde. Med.-pädagog. Mtsschr. f. d. ges. Sprachheilk. Hrsg. von Albert und Hermann Gutzmann. XII. H. 8/9. Aug. Sept. S. 225—247. (Inhaltsanalyse des 1783—1793 im 10. Jahrgange bei August Mylius in Berlin erschienenen Journals mit biograph. lit. Daten über die Verff. einzelner bemerkenswerther Artikel, so u. A. über Salomon Maimon, den bekannten Philosophen.) — 28) Uhthoff, Bemerkungen zur Erfindung des Augenspiegels vor 50 Jahren. Bericht der

Digitized by Google

29. Vers. d. ophth. Ges. S. 3. — 29) Wood, Casey A. (Chicago). Address on an exhibit of early (prior to 1860) British and American ophthalmic literature. Vortrag a. d. 53. Jahresversamml. d. Am. Ass., Section f. Ophthalm. J. Am. Ass. XXXIX. No. 19. p. 1152 bis 1155. No. 20. p. 1249—1254. (Werthvolle Zusammenstellung.)

Das Werk von Chauveau (4) ist mutatis mutandis ein kleiner Gurlt. Was dieser Autor für die Chirurgie zu leisten versucht hat, nämlich Literatur, d. h. documentarische Quellenbelege und historischpragmatische Darstellung innig mit einander zu einem idealen Werk zu verweben, das hat der Autor für ein beschränktes Gebiet der Pathologie, nämlich für die Pharynxaffectionen, geleistet. Er hat mit der eigentlich gegenständlichen Bearbeitung gleichzeitig ein Werk verknüpft, das den Titel verdiente: „Monumenta pharyngologica" und damit ein Vorbild, ein Muster geschaffen für anderweitige Zusammenstellungen, wie sie Ref., mit ihm auch fachmännische Autoren, z. B. Schöler für die Augenheilkunde, als Desiderat unserer Literatur betont hat. Es sollten für alle Einzelgebiete der Medicin ähnliche erschöpfende Zusammenstellungen erfolgen, wie sie C. in seinen voluminösen Bänden für die Affectionen des Pharynx geliefert hat. Da ist auch nicht ein Autor von Hippocrates bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts vergessen. Das ungeheuer weitschichtige Material ist nicht mechanisch einfach zusammengetragen, sondern nach den einzelnen Arten der Affectionen übersichtlich gruppirt; innerhalb der einzelnen Abtheilungen sind die Autoren mit ihren bezüglichen Arbeiten eingereiht. Doch ist nach Möglichkeit der chronologische Gesichtspunkt gewahrt, so dass der Leser nicht genöthigt ist, in Ziekzacksprüngen kreuz und quer durch die Jahrhunderte sich im Geiste zu bewegen. Band I enthält das Material aus der altclassischen, byzantinischen und arabischen Medicin mit gediegenen historischen Einleitungen (die Araber in lateinischen, die übrigen Schriftsteller in französischen Versionen), Band II und III europäisches Mittelalter und Neuzeit, ebenfalls mit historischen Einleitungen bis auf Morgagni. In einer besonderen Abtheilung sind die specifischen Processe des Pharynx, Grippe, Syphilis, Diphtherie, Scarlatina, Variola und Rubeola gesondert dargestellt. Für eine geschichtliche Darstellung der inneren Pathologie ist ähnlich wie s. Z. in dem Werk von Delpeuch über Gicht durch C. ein neues und ideales Muster geschaffen, das durch seine literarischen Appendices bisherige Leistungen in Schatten stellt. Allen Specialisten sei C.'s hervorragendes Werk zur Beachtung und zur Nachahmung warm hiermit empfohlen. Der Verlagsbuchhandlung sei für die mit der Herausgabe eines naturgemäss nicht für die grossen Kreise der Practiker, sondern für die engeren der wissenschaftlichen Vertreter bestimmten Buches gebrachten Opfer Namens der Wissenschaft, sowie für die Ueberlassung eines Recensionsexemplars ganz besonderer Dank auch an dieser Stelle ausgesprochen.

[Grósz, Emil, A szemtükör félszázados multja. (Die halbhundertjährige Vergangenheit des Augenspiegels.) Budapest. 16 Ss. und als Beilage zu: Orvosi Hetilap. No. 8. v. Györy.]

XII. Seuchen, innere Medicin, Kinderheilkunde.

1) Baudouin, Marcel, De la lèpre en Vendée et de la possibilité de son origine phénicienne. Gaz. m. d. P. No. 52. p. 409. Mit 2 Abb. — 2) Bergounioux, Le médecin principal d'armée Audouard et la théorie de la propagation de la maladie par les insectes. France m. No. 19. p. 357—362. — 3) Bougon, Une epidémie de peste serpigineuse vers 571. Clinique gén. d. chir. Mai (citirt nach France m. No. 17. p. 334). — 4) Bremen, O. v., Die Leprauntersuchungen der Kölner med. Facultät 1491—1664. Westdeutsche Zeitschr. f. Geschichte und Kunst. XVIII. Trier. 1899. S. 65—77 (citirt nach D. Lit. Z. No. 15. S. 958, schöpft aus den Decanatsbüchern, die mit dem Jahre 1491 beginnen). — 5) Dieudonné, A., Der schwarze Tod. Münch. Allg. Z. Beilage No. 169. — 6) Duncan, Andrew, A phase in the history of cholera in India. Edinb. M. J. LIII. No. 560. N. S. Vol. XI. No. 2. p. 123 à 138. — 7) Ebstein, Wilhelm (Göttingen), Ueber die Mittheilungen von Jacob Bontius betreffend die Dysenterie auf Java im 3. Jahrzehnt des 17. Jahrhunderts. Janus. VII. 288—295, 337—345. Sep.-Abz. 16 Ss. (Auszug aus dem bekannten Werk de medicina Indorum libri IV des Jacob Bontius, * 1592 in Leiden, † 30. 11. 1634. E. benutze die Ausgabe Leiden 1718, dieselbe die auch Ref. besitzt. Nach E. hat es sich bei der 1628 in Java herrschenden Epidemie um die septicämische Form der Dysenterie gehandelt, und es ist ausgeschlossen, dass in dieser Epidemie neben einander bei demselben Kranken verschiedene Krankheitsprocesse gleichzeitig vorhanden waren, eine Annahme, die E. ausführlich widerlegt). — 8) Derselbe, Ob es sich bei der Pest des Thukydides um die Bubonenpest gehandelt hat? Janus. VII. 8—14. (Kritik der Publication von Fisher im N. Y. M. J. 1901, cfr. vorjähr. Ber. I. 372). — 9) Derselbe, Ueber das Alter der Bubonenpest. Ibid. 139—142. (Widerlegung der Angabe von Haeser, wonach die Bubonenpest bereits 300 Jahre v. Chr. geherrscht hat, Nachweis, dass den alexandrinischen Aerzten des ersten Jahrhunderts v. Chr. die erste zuverlässige Mittheilung über die Bubonenpest zu verdanken ist und dass in der altindischen Medicin irgend welche zuverlässige Angaben über die Bubonenpest nicht zu finden sind. Diese kleine Arbeit E.'s ist für den Gegenstand ungemein wichtig und verdienstvoll.) — 10) Derselbe, Die Krankheiten im Feldzuge gegen Russland (1812). Eine geschichtlich-medicinische Studie. Mit einem in den Text gedruckten Kärtchen. 82 Ss. (Eine ausgezeichnete und gründliche Quellenstudie, deren Material z. Th. aus bisher nicht veröffentlichten Tagebüchern des Chirurg. major Harnier vom 1. westfäl. Linienregiment stammt; die betreffenden Aufzeichnungen erstrecken sich auf die Jahre 1810—1814 und gelangten in den Besitz eines Enkels von Harnier, des Justizraths Dr. Harnier in Cassel, der sie E. zur Benutzung überliess. E. verwerthete ausserdem nach einem Verzeichniss noch weit über 30 andere Schriften. Behandelt werden nach einigen historischen Vorbemerkungen in besonderen Abschnitten die krankmachenden Ursachen im Napoleonischen Heere, Krankheiten und Seuchen in der französischen Armee nach den Schriften von Kerckhoff, Bourgeois, Lemazurier, v. Scherer, Larrey u. A., ferner die Krankheiten in der russischen Armee, und am Schluss giebt E. eine kritische Würdigung der einzelnen krankmachenden Momente, sowie der Sanitätseinrichtungen in der Napoleonischen Armee. Auf diese wenigen Andeutungen über die lehrreiche, dem Grafen Waldersee gewidmete Publication E.'s muss sich Ref. leider beschränken.) — 11) Ely, Thomas C. (Philadelphia), Hodgkins disease. History. Philad. J. Vol. 10. No. 16. p. 546. — 12) Galli-Valerio, Bruno, A qui revient la priorité de la découverte du foyer de peste du lac Baikal? Centralbl. f. Bacteriol. XXXI. No. 6. p. 268.

Digitized by Google

— 13) Garnault, Paul, La tuberculose chez les anciens. Rev. internat. de la Tuberculose. No. 4. p. 265—278 ff. — 14) Giboux, Jean, La scarlatine à Paris dans les 37 dernières années. Thèse. Paris. No. 796. — 15) Gottstein, A. (Berlin), Zur Geschichte der Lungenschwindsucht. Hygien. Rundschau. No. 6. Sep.-Abz. 8 Ss. (Auf Grund statistischer Zusammenstellungen kommt G. zum Ergebniss, dass auch vor 200 Jahren schon im Grossen und Ganzen der Lungenschwindsucht in einer grösseren Stadt dieselbe Bedeutung als erhebliche Todesursache zukam, wie sie trotz ganz andersartiger socialer Zustände diese in unseren Tagen besitzt.) — 16) Derselbe, Die Klinik der Lungenschwindsucht vor 200 Jahren. D. M. Pr. No. 10. S. 79. (Inhaltsanalyse einer Jenenser Doctordiss. a. d. J. 1700 von Paul Christoph Schmidt aus Königsberg i. d. Neumark „de phthisi seu exulceratione pulmonum cum febri hectica".) — 17) Gubbe, La marche de la variole en Angleterre depuis un demi-siècle. Sem. m. (citirt nach France m. No. 4. p. 75). — 18) v. Györy, Noch einmal die ungarische Krankheit. Med. Woche. No. 1. S. 4. (Duplik gegen J. Bloch's Replik, cfr. vorjähr. Bericht. I. 372—373). 19) Haller, Richard, Wilhelm Mager und Herm. v. Schrötter, Luftdruckerkrankungen mit besonderer Berücksichtigung der sogen. Caissonkrankheit. Wien 1900. (Mit einem historischen und technischen Theil. S. 1—39.) — 20) Jacobi, Abraham, History of American pediatrics before 1800. Janus. Amsterdam. VII. 460—465; 518—523; 590—596; 626—633. — 21) Kocher, Albert, Ueber Morbus Basedowii. Mitth. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. von v. Mikulicz u. Naunyn. IX. H. 1 u. 2. S. 1—304. (Sammelreferat aus 1423 Literaturangaben.) — 22) Koppmann, K., Ueber die Pest des Jahres 1565 und zur Bevölkerungsstatistik Rostocks im 14., 15. u. 16. Jahrhundert. Hans. Geschichtsblätter. 1901. — 23) Lauffer, Otto, Ueber den englischen Schweiss. Samml. zur Volks- und Alterthumskunde Pommerns. Mitth. a. d. German. Museum. 1901. S. 178 ff. (Vergl. H. Peters in Janus. Amsterdam. VII. 256—258.) — 24) Linke, Johann, Die Behandlung der Basedow'schen Krankheit nach Maassgabe der Ergebnisse der Gesammtliteratur des 19. Jahrhunderts. Diss. Halle. — 25) Loeb, M. (Frankfurt a. M.), Zur Geschichte der Perityphlitis. D. Med. Z. No. 99. S 1165. (Nach L. kommt das Verdienst der Vaterschaft dieser Terminologie dem Wormser Arzte Gottfried Goldbeck zu, und zwar auf Grund seiner Diss. d. J. 1830 „über eigenthümliche entzündliche Geschwülste in der rechten Hüftbeingegend". Goldbeck, geboren 1807, gestorben 1873, studirte von 1825—30 in Giessen und Heidelberg, promovirte 1830 in Giessen und practicirte bis zu seinem Lebensende in Worms.) — 26) Mac-Auliffe, Léon, La colique du Poitou à propos d'un pamphlet de Bouvart contre Trochin. Vortr. geh. in d. Soc. franç. de l'hist. de méd. 11. Juni. France m. No. 12. p. 232. No. 18. p. 337—344. — 27) Mann, Erich, Das Fortschreiten und die Ausbreitung der Pest in den letzten 7 Jahren. Diss. Leipzig. 1901. — 28) Pernet, George (London), A note on the number of leper-houses in Europe in mediaeval times. Lepra. Biblioth. intern. Leipzig. Hrsg. v. Ehlers. Vol. 3. Fasc. 3. p. 143 bis 145. Sep.-Abz. (Widerlegung der irrthümlichen Annahme bezüglich der angeblichen Existenz von 19000 Leproserien. Vergl. Jahresber. v. 1899. I. S. 323. No. 5 u. 25.) — 29) Rautin, Louis, Les origines de l'ulcère simple de l'estomac. Les précurseurs de Cruveilhier. Gaz. hebd. d. sc. m. d. Bordeaux. 11. 5. u. 18. 5. (Citirt nach France m. No. 11. p. 214.) — 30) Richer, Paul, Les lépreux (anciens documents). Extrait du livre du Dr. P. R. intitulé: „L'art et la médecine". Gaz. hebd. No. 35. p. 405—408. — 31) Schuchardt, B. (Geh. Ob. Med.-R. in Gotha), Das Vorkommen von Actinomykose beim Menschen in Thüringen. Thüringer ärztl. Corr.-Bl. No. 4. Sep.-Abz. 4 Ss. (Verweist auf die Diss. von Otto Rigler „Die Actinomycose in Thüringen, Jena 1901, und giebt dazu einige Ergänzungen.) — 32) Seguin, La médecine infantile chez les Grecs et le Romains. Thèse. Paris. (No. 337.) — 33) Sticker, Georg, Die Entwickelung der ärztlichen Kunst in der Behandlung der hitzigen Lungenentzündung. Wien. — 34) Triaire, Un chapitre inédit de la retraite en Russie. Les morts de Wilna. Le chirurgien major Carpon à Mons. le Baron Larrey, Inspecteur Général. — 35) Vargas, Andres Martinez, La doctrina clinica de la difteria definida pour los médicos espanoles de las siglos. XVI y XVII. 64 pp. — 36) Histoire de la peste en Roumanie. Méd. orientale. (Citirt aus France m. No. 11. p. 215.) — 37) Le coût d'une variole en 1730. France m. No. 14. p. 274. Gaz. m. d. P. No. 25. p. 198. — 38) La variole au VIe siècle. Gaz. m. d. P. No. 28. p. 220. — 39) Nova et vetera. An early necropsy on a case of plague. Brit. J. II. 622. Nebst Bild. (Auszug aus „Loimotomia or the Peste anatomized" von George Thomson. London 1666.) — 40) The history of the microbe of epidemic dysentery. J. Am. Ass. XXXIX. No. 9. p. 496.

[v. Györy, Tiberius, Egy XVI. századbeli gyermekgyógyászati könyv. Ein Buch über Kinderheilkunde aus dem XVI. Jahrhundert. Gyermekgyógyászat. No. 2. S. 20. **Autoreferat.**]

XIII. Haut- und venerische Krankheiten (vergl. auch Abschnitt XII).

1) Aucaigne, La syphilis chez les Arabes. Lyon méd. XCIX. p. 287 vom 31. 8. (Citirt nach France méd. No. 17. p. 334.) — 2) Audry, Ch. (Prof. in Toulouse), Notes sur l'enseignement de la dermatologie et de la vénéréologie en France. Journ. des maladies cutanées. VIe Sér. T. XIV. No. 11. p. 867—881. (Vgl. Abschnitt III.) — 3) Bauer, M., Das Geschlechtsleben in der deutschen Vergangenheit. Leipzig. — 4) Bühler, Friedrich, Der Aussatz in der Schweiz. Med.-hist. Studien. Erste Abth. Zürich. 70 Ss. mit 9 Taf. und 29 Abb. (Vgl. Mitth. d. deutschen Ges. f. Gesch. d. Med. p. 373.) — 5) Distel, Archivrath a. D. in Blasewitz, Früherer Standpunkt zur Lues. D. M. W. No. 34. S. 614. — 6) Klotz, Georges, Le traitement des maladies vénériennes en 1792 à Nancy. France m. No. 12. — 7) Kuchenbecker (Lengnau), Behandlungsweise der Syphilis vor 200 Jahren. Schweiz. Corr.-Bl. No. 12. S. 388. — 8) Müller, Josef, Das sexuelle Leben der alten Culturvölker. Leipzig. — 9) Neisser, A., Die deutsche Dermatologie von 1877 bis 1902. Zur Erinnerung an den 25 jährigen Bestand der Breslauer Hautklinik 1877—1902. Rückschau und Ausblick mit den Bildnissen von Heinrich Köbner und Oscar Simon. Arch. f. Dermatol., hrsg. von Pick. LX. H. 1. S. 1—86. — 10) Oppenheimer, Heinrich (London), Girolamo Fracastor's Gedicht von der Syphilis oder der Franzosenseuche. Im Versmaass des lateinischen Urtextes übersetzt. Berlin. III. 43 Ss. (Recht gelungen.) — 11) Derselbe, Ulrich v. Hutten's „Ueber die Heilkraft des Guaiacum und die Franzosenseuche" Uebersetzt. Berlin. VII. 80 Ss. Mit 1 Titelbild. — 12) Panichi, Rudolfo, Contributo allo studio dell'eritema essudativo multiforme. Generalità e cenni biografici. Giorn. ital. delle malatt. venerie. XLIII. Anno XXXVII. Fasc. VI. p. 641—654. Milano. — 13) Proksch, J. K. (Wien), Zur Geschichte der Brustdrüsensyphilis. Aerztl. Centralztg. Wien. XIV. No. 44. Sep.-Abz. 5 Ss. — 14) Derselbe, Entgegnung auf Matzenauer's „Zur Geschichte der Brustdrüsensyphilis". Ebendas. No. 48. Sep.-Abz. 4 Ss. (Nachweis und Bekämpfung verschiedener historischer Irrthümer in einem Artikel von Matzenauer in der Wien. klin. W. S. 1029—1032.) — 15) Pudor, H., Hautthätigkeit vor 100 Jahren. „Der Naturarzt." Zeitschr. d. D. Bundes

Digitized by Google

der Vereine für naturgem. Lebens- und Heilw. XXX. No. 11. S. 266—268. (Strunz.) — 16) Salmo, La crainte de la Syphilis à la fin du quinzième siècle. France méd. p. 43. — 17) Scheube, B., Ueber den Ursprung der Syphilis. Janus. Amsterdam. VII. 31 bis 40. (Wichtige Belege für den amerikanischen Ursprung.) — 18) Tille, Armin (Leipzig), Die Franzosenkrankheit. Deutsche Geschichtsbl. III. S. 314—320. (Besprechung von Iwan Bloch's „Ursprung der Syphilis" mit werthvollen localgeschichtlichen Ergänzungen zur Bekräftigung von Bloch's Annahme. Sehr gelehrt und inhaltreich.) — 19) Unna, P. G. (Hamburg), Die Geschichte des Eczems in England im 19. Jahrhundert. Eröffnungsrede des Congresses der Dermatological Society of Britain and Ireland in London am 22. 5. D. M.-Z. No. 60. S. 705. No. 61. S. 717—720. Sep.-Abz. 24 Ss. (Würdigung der Arbeiten und Verdienste hauptsächlich von Willan, Batemann, Rayer, Anthony Todd Thomson, J. Moore Neligan, Devergie, Thomas Hillier, Erasmus Wilson, Tilbury Fox, M'Call Anderson u. A.) — 20) La „Francéide et le Mal Français", poème burlesque de Jean Baptiste Lalli (de Norcia). (1629.) France méd. No. 12. p. 222. — 21) François I. et la Syphilis. Gaz. méd. de Paris. No. 13. p. 102. — 22) Le traitement des maladies vénériennes en 1792 à Nancy. Journ. des malad. cutan. Sér. VI. T. XIV. No. 6. p. 472.

XIV. Psychiatrie und Nervenleiden.

1) Arndt, Erich (Assist. d. Irrenklinik in Heidelberg), Ueber die Geschichte der Katatonie. Erlenmeyer's Ctrlbl. f. Nervenhlk. u. Psych. XXV. No. 145. S. 81 bis 121. — 2) Binet-Sanglé, Physio-psychologie des religieuses. Arch. d'anthropol. crimin. et de criminol. 15. Octob. — 3) Bloch, Iwan (Berlin), Beiträge zur Aetiologie der Psychopathia sexualis. Mit einer Vorrede von Albert Eulenburg. Bd. I u. II. Dresden. XVI u. 272 u. XVIII u. 400 pp. (Mit zahlreichen historischen Angaben.) — 4) Cardé, Prince de et Dr. Roubinovitch, Contribution à l'étude de l'état mental de jansénistes convulsionnaires. France méd. p. 77—80. — 5) Combes, Ph., Maladie de Friedreich. Essai historique etc. Montpellier. — 6) Dessoir, Max, Geschichte der neueren deutschen Psychologie. 2. Aufl. Berlin. (Vergl. Max Köhler in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. I. 3. S. 233.) — 7) Eulenburg, Albert (Berlin), Sadismus und Masochismus. Wiesbaden. 89 Ss. (Heft XIX der Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens, hrsg. v. L. Loewenfeld, München und H. Kurella, Breslau.) (Enthält eine vollständige Literaturgeschichte der „Algolagnie".) — 8) Gaupp (Priv.-Doc. in Heidelberg), 25 Jahre. Ein Rückblick. Centrlbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. XXV. No. 155. S. 791. — 9) Geill, Christian (Direct. d. Irr.-Anst. Viborg), Das Irrenwesen Dänemarks. Allg. Ztschr. f. Psych. LIX. No. 2/3. S. 345—351. — 10) Hurd, Henry M., Psychiatry in the twentieth century. Albany med. Ann. XXII. 3. p. 125. März. — 11) Kossmann, R. (Berlin), Zur Geschichte der Hysterie. Verh. d. Ges. f. Geb. u. Gyn. vom 13. Juni. Ztschr. f. G. u. G. XLVIII. H. 1. S. 159ff., 162ff. (Bemerkungen K.'s in der Discussion über W. A. Freund's Vortrag.) — 12) Kreuser (Medicinalrath in Winnenthal), Geschichtlicher Ueberblick über die Entwickelung des Irrenwesens in Württemberg. Württ. ärztl. Corr. Bl. No. 44. S. 749—757. — 13) Leroy, Raoul, Le mutisme hystérique dans l'histoire. Arch. d. neurol. (Citirt nach La France m. No. 11. p. 214.) — 14) Masoin, Paul et Franz Meeus (Aerzte a. d. Colonie Gheel), Notes et documents sur le Gheel ancien. Annales d. l. Soc. d. m. de Gand. Extr. 17 pp. — 15) Möller, A., Geschichte der Geisteskrankheiten, des Irrenwesens und der Irrenheilkunde seit den ältesten Zeiten und bei allen Völkern. Leipzig. 76 Ss. — 16) Mönkemöller (Oberarzt in Osnabrück), Casuistischer Beitrag zur Geschichte der Irrenbehandlung im 18. Jahrhundert. Allg. Ztschr. f. Psych. LIX. H. 2/3. S. 193—210. — 17) Nerander, Teodor, Hufouddragen af psykiatrins utveckling under gångna sekler intill närvarande tid jämte några ord om psykiatrins nuvarande ställning såsom vetenskap. Upsala läkareförn. förhandl. N.-F. VII. 1. p. 1. — 18) Rouby, L'hystérie de Sainte-Thérèse. Arch. d. neur. 2. Sér. XIV. No. 80. p. 125—141. Août. No. 81. p. 227—241. Sept. No. 82. p. 313—324. Octobr. — 19) Shaw, T. Claye (lecturer on psychol. med. an St. Barthol. Hosp., F. R. C. P. Lond.), A lecture on thirty years' war against lunacy. Lancet. I. p. 1443 bis 1447. (Vorlesungen, gehalten a. d. Postgraduate Med. Assoc. 12. 2.) — 20) Shuzo, Kure, Geschichte der Psychiatrie in Japan. Jahrb. f. Psychiatr. u. Neur. Herausg. vom Verein f. Psychiatr. u. Neurol. in Wien. XXIII. — 21) Trénel, Le masochisme en art au moyen-âge et la loi d'Aristote. Rev. m. d. Normandie. 25. mars. La France méd. No. 7. p. 134. — 22) Vignaud, Martial, Historique de la paralysie générale. Paris. Thèse IV. 379. (Vergl. France méd. No. 12. p. 232. No. 13. p. 255.) — 23) Vogt, Heinrich, Zur Geschichte und Literatur der Neurofibrillen. Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. XIII. 4. — 24) The prophet of hypnotism. Practitioner. No. 415. Vol. LXVIII. No. III. March. p. 327—332.

XV. Mythologische und Volksmedicin; medicinische Mystik, Curiosa. Varia. Weibliche Aerzte. Medicin in Weltgeschichte, Literatur und Kunst (med. Culturgeschichte).

1) Achelis, Th., Die Ecstase in ihrer culturellen Bedeutung. Culturprobleme der Gegenwart. Herausg. von Leo Berg. Bd. I. Berlin. 226 Ss. (Vergl. Referat von H. Laufer in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 4. S. 351.) — 2) Alberts, Otto (Berlin), Der Dichter des in uigurisch-türkischem Dialect geschriebenen Kudatku bilik (1069—70 n. Chr.) ein Schüler des Avicenna. Arch. f. Gesch. d. Philos. Hrsg. von Ludwig Stein. XIV. N. F. VII. 1901. p. 319—316. (Schliesst sich an des Verf.'s Schrift: Aristotelische Phisolophie in der türkischen Literatur des 11. Jahrhunderts. Halle. 1900 an. Vergl. dazu noch das Referat in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 4. S. 325. Struntz.) — 3) Arata, Jacopo (Genova), L'arte medica nelle iscrizioni latine. Genova. 72 pp. — 4) Aubinger, Aribert v., Gesundbeten und magische Heilungen im Lichte der Critik und Weltgeschichte. Leipzig. Minde. 48 Ss. — 5) Batiffol, Louis, Un magicien brûlé vif en 1623. Rev. de Paris. 15. mars. (Citirt nach La France méd. No. 7. p. 134.) — 6) Baudouin, M., Les femmes médecins professeurs. Gaz. m. d. P. No. 43. p. 342. (Die Angabe in einem Artikel des „Journal" vom 15. Oct., wonach die zur Professorin der Anatomie in Mailand berufene Madame Rena Mastio die erste ihrer Art in Italien resp. in Europa sein sollte, wird widerlegt.) — 7) Derselbe, Quelques données sur la maladie et la mort d'Henri Heine. Gaz. m. d. P. No. 7. p. 41. (Mit dem Bilde von Mme. la comtesse F. von Geldern-Egmond, Dr. en méd. 1897. Verweist auf eine von Cabanès 1897 in Chronique méd. veröffentlichte Studie aus Anlass des 100. Geburtstages von Heine, und auf ein Werk von Camille Selden über die letzten Tage von Heine.) — 8) Derselbe, Un cas historique de télépathie: pressentiment de la mort de Henri Heine par l'une de ses amies. Gaz. m. d. P. No. 11. p. 81. No. 12. p. 89. — 9) Baumgarten, Alfred, Ein Fortschritt des Wasserheilverfahrens. Untersuchung und Critik der Systeme Priessnitz und Kneipp. Zum ersten Male authentisch dargestellt. Wörishofen. — 10) Beauvois, A., Les superstitions médicales du

Digitized by Google

Bas-Berry (Rebouteux, guérisseurs, persigneux et sorciers). France méd. p. 40—43. 64—66. — 11) Derselbe, Etude sur l'histoire de la musicothérapie à propos de Frédéric Ehrhardt Niedten (1717). Rev. intern. d. thér. phys. 15. Febr. Citirt nach La France méd. No. 7. p. 134. — 12) Beck, C., Der Fall des Präsidenten Mc. Kinley. Berlin. 1901. — 13) Bell, H., Alchemisten am Hofe des Herzogs Friedrich von Württemberg. Schwäb. Chronik No. 16. (Citirt nach den Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 2. S. 71.) — 14) Beluze, Eug., Madame de la Motte et Cagliostro d'après les livres de M. Franz Funck-Brentano (L'affaire du Collier. La mort de la reine). Paris. 2 voll. (cfr. La France méd. p. 66—68, 85—87.) — 15) Derselbe, Le marquis de Sade et son oeuvre durant la science médicale et la littérature moderne. France méd. No. 22. p. 431. — 16) Bendt, Wilhelm, Ein „Recept" Voltaires. Deutsch. Apoth.-Ztg. No. 81. S. 703. (Aus dem Jahre 1752 nach einer alten, in der Berliner Schlossapotheke aufbewahrten Copie: „Si dominus regis apotecarius potest mihi conficere unam onciam cassiae id est mundare unam pulpae onciam me curatum habebit; illum deprecor non mittere antiquam cassiam quae mihi multum noceret nec antiquam nec coctam cassiam possum sustinere itaque cum rogo ut onciam pulpae mundet et mihi mittat per hunc servum.") — 17) Besançon, Paradoxes sur la médecine. Paris. 1901. — 18) Beugnier (de Givet), La circoncision, cérémonie paienne. Méd. anecdotique. juillet-août. Mit 3 Bildern. — 19) Beyer, C. (Pastor emerit.), Culturgeschichtliche Bilder aus Mecklenburg. Zauberei und Hexenprocesse im evangel. Mecklenburg. Unter den Elenden und Ehrlosen. Berlin. — 20) Bielau, Frz. v., Authentische Biographie von Schlesiens berühmtem Naturarzte und Erfinder der Wasserheilkunde Vincenz Priessnitz. Freiwaldau. 56 Ss. Mit Abb. — 21) Billings, Frank, The relation of medical science to commerce. J. Am. Ass. XXXVIII. No. 24. p. 1555 bis 1560. — 22) Binz, C. (Bonn), Cardinal Cusa. Verhandl. des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück. Jahrg. 58. S. 203—222. Sonderdr. Vortr. geh. bei der Geburtstagsfeier des Stifters der Universität Bonn, Königs Friedrich Wilhelms III. in der Aula. 3. 8. (Würdigt die Bedeutung von Cusanus, † 1464, für die profanen Wissenschaften; er war der erste, der an Stelle der rohen Handzeichnungen des Mittelalters einen dem Gesetz der Kugel entsprechenden Netzentwurf schuf im Jahre 1461, er bekämpfte das Blutwunder als Aberglaube mit voller Schärfe, er erwarb sich durch systematischen Ankauf alter Handschriften ein besonderes Verdienst, er nahm zuerst Pulszählungen mit der Uhr vor und war überhaupt ein tüchtiger Mathematiker und Astronom.) — 23) Birnbaum, M., Aus Göthe's kranken Tagen. Zeitgeist. No. 17—19. 28/4. 5/5. 12/5. — 24) Bolton, Henry Carrington, Les folies de la science à la cour de Rodolphe II. 1) deux aventuries anglains. 2) le Salomon de la Bohème, 3) la Ruelle dorée. Rev. pharm. avril juni. (Citirt nach Janus. VII. 541, 605, 649.) — 25) Bottazi, F., Leonardo da Vinci, filosofo, naturalista e fisiologo. Arch. p. l'antrop. XXXII. 2. (cfr. Abschnitt XVI.) — 26) Branky, F. (Wien), Himmelsbriefe. Achelis' Arch. f. Religionswiss. V. 2. S. 149. (Vergl. Höfler's Anzeige in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 4. S. 383.) — 27) Brugman, K., 'Ωκκραιον aus ὠκεανοχραίον und Verwandtes. Verb. d. K. Sächs. Ges. d. Wiss. Leipzig. Phil. hist. Kl. 1901. LIII. H. 2. (Citirt nach den Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 3. S. 223.) — 28) Brunner, Hans (Diessenhofen, Schweiz), Ueber kritische Tage und kosmische Wirkungen auf pathologische Ereignisse. Mit 1 Tafel. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 72. H. 1. S. 67. — 29) Buerdorff, Benno, Medicin oder Philosophie. Eine Kritik beider. Leipzig. — 30) Busch, J. P. zum, Die Krankheit des Königs von England. D. M. W. No. 29. S. 526. — 31) Busse, Hans H., Handschrift und Character von J. Crépieux-Jamin. Unter Mitarbeit von Hertha Merckle in autorisirter Uebersetzung nach der vierten französischen Auflage hrsg. und mit Anmerkungen versehen. Mit 232 Handschriftenproben. Leipzig. 558 Ss. — 32) Buttersack (Stabsarzt, Berlin), Aphorismen. Internat. Beiträge z. Med. Festschrift f. v. Leyden. Bd. II. Sep.-Abz. 1. (Sehr geistreich, verdienten eine wörtliche Reproduction in jeder ärztl. Ethik.) — 33) Cabanès, La thérapeutique d'autrefois — La médecine magnétique — Les vertus thérapeutiques de l'aimant. Bull. de thér. October. (Citirt nach La France méd. No. 19. p. 376.) — 34) Derselbe, La thérapeutique d'autrefois. Les spécialistes pour „avariés" aux XVIIe et XVIIIe siècles. Bull. gén. de thér. CXLIV. Livr. 18. p. 677—695. — 35) Derselbe, Panacées d'autrefois. La poudre de sympathie. Ibidem. p. 839 ff. — 35a) Derselbe, Les spécialistes pour „avariés" aux 17. et 18. siècles. Ibidem. p. 577. — 36) Carbonelli (Prof. in Turin), La dernière maladie du comte de Neyperg. Janus. VII. 654—656. — 37) Clapton, Edward, The life of Saint-Luke. London. 80 pp. Churchill. (vgl. die Recension in Dublin J. of M. Sc. No. 366. 3. Ser. Juni. p. 432.) — 38) Cock, A. de (Denderleeuw), De noot in de volksgeneeskunde. Volkskunde, tijdschr. voor nederlandsche Folklare. XIV. p. 110. — 39) Cohn, H. (Breslau), Bismarck's Brillen. Berl. kl. W. No. 1. S. 19. — 40) Cornet, Paul, La psychiatrie dans Goethe. Progrès. XIV. No. 7. p. 101. — 41) Coynart, Ch. de, Une sorcière au XVIIIe siècle. Marie Anne de la Ville 1680—1725. Avec une préface de Pierre de Ségur. Paris. Huchette. IV. 286 pp. (Vergl. die Anzeige von Hermann Haupt, Giessen, in D. Litt. Z. No. 38. S. 2409, ferner La France méd. No. 10. p. 184 und Gaz. m. d. P. No. 24. p. 189 von Marc Ell). — 42) Daffner, Franz (Oberstabsarzt a. D., München), Das Wachsthum des Menschen. Anthropologische Studie. 2. verm. u. verb. Aufl. Mit Figg. im Text. Leipzig. VIII u. 475 Ss. (Enthält viele persönliche, biogr. und statistische Nachweise, verschiedene Curiosa etc. — 43) Debaut-Manoir, Physiologie et religion. Gaz. m. d. P. No. 18. p. 137. — 44) Diskel (Archivrath a. D. in Blasewitz), Zum Ende August's des Starken. D. M. W. No. 34. S. 614. — 45) Derselbe, Wer wirkte segensreicher, Goethe oder Hahnemann? Ebendas. No 31. — 46) Derselbe, Ein Rechtsstreit über das Gerben von Menschenhäuten. Ebendas. — 47) Dorveaux, P., Les femmes médecins au XVIIIe siècle. Mademoiselle Bisseron. Méd. anecdot. Mai. (cfr. La France méd. No. 11. p. 215.) — 47a) Ducrest de Villeneuve, A., Les paotred ar zabat; légendes brétonnes. Nouv. iconogr. de la Salp. XV. 6. p. 583. Nov.-Dec. — 48) Dühren, Eugen, Das Geschlechtsleben in England. Bd. II. Berlin. (Fortsetzung des im vor. Berichte I. 376. No. 45 angezeigten Werks. Alle dort gerühmten Vorzüge gelten auch von Bd. II, dessen Inhalt wegen Mittheilungen über Kurpfuscherthum, Flagellantismus in England u. v. a. für die med. Culturgeschichte durchaus bemerkenswerth ist.) — 49) Ebermann, Oscar, Ueber Blut- und Wundsegen. Dissert. phil. Fac. Berlin. 22. Oct. 31 Ss. (Hat rein philologische Bewandtniss, handelt vom zweiten Merseburger Zauberspruch. Die Arbeit erscheint vollständig in der von A. Brandl und E. Schmidt herausgegebenen Sammlung Palaestra.) — 50) Ebstein, Erich, Goethe über die Fettleibigkeit. D. M. W. No. 49. S. 887. — 51) d'Estrée, Paul, Documents sur les ceintures de chasteté au XVIIIe siècle (d'après les „Satires sur les femmes bourgeoises qui se font appeler madame" par le chevalier Denisart, La Haye, Strick 1713). Méd. anecdot. Févr. (Citirt nach La France méd. No. 7. p. 134.) — 52) Derselbe, Les infâmes sous l'ancien régime. Ibidem. Mai. (Citirt nach La France méd. No. 11. p. 215 u. No. 17. p. 334; vgl. auch Journ. d. m. d. P. 7. Sept.) — 53) Eulen-

Digitized by Google

burg, A. (Berlin), Sadismus und Masochismus (Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens hrsg. v. Loewenfeld u. Kurella. XIX.) Wiesbaden. (Streng kritisch literarhistorisch gehalten.) — 54) Fabre, Paul (Commentry), Du rôle des médecins dans les études historiques. Les médecins annalistes. Janus. VII. 252—255; 296—300; 358—362; 475—477; 597—601. — 55) Forgue, E., Empiriques et chirurgiens. Rev. scientif. (vgl. das Referat von Pansier-Avignon in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. H. 2. S. 109.) — 56) Fossel, Victor, Alte medicinische Bücher. Mitth. d. Vereins d. Aerzte in Steiermark. No. 5. Sep.-Abz. 8 Ss. — 57) Fuchs, Hanns, Richard Wagner und die Homosexualität unter besonderer Berücksichtigung der perversen Anomalien seiner Gestalten. Berlin. — 58) Gärtner, Edmund (Wien), Wissenschaftliche und sociale Medicin in der neueren belletristischen Literatur. Die Heilkunde ed. Weiss. Wien. Nov. p. 497—502. — 59) Gering, Hugo, Ueber Weissagung und Zauber im nordischen Alterthum. Rectoratsrede, Kiel. (Vgl. Referat von Ludwig Wilser, Heidelberg, in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 4. S. 291—293.) — 60) Gessmann, Gustav, Kurze Entwickelungsgeschichte der Alchemie. Das Reich des Uebersinnlichen. Geheimwiss. Studien. München. II. No. 3 u. 4. S. 1—22. (Citirt aus den Mitth. d. d. Ges. f. Chir. Heft 3. S. 170.) — 61) Geyer, Etude médico-psychologique sur le théâtre d'Ibsen. Thèse. Paris. — 62) Gfeller, S. (Egg, Lützelflüh), Blüthenlese aus einem alten handschriftlichen Arzneibuche. Schweiz. Arch. f. Volkskunde. Zürich. V. p. 51. — 63) Göpfert, E. (Annaberg i. Erzgeb.), Die Bergmannssprache in der Sarepta d. Johann Mathesius. Ztschr. f. d. Wortforschung ed. Kluge. Beiheft zum Bd. III. (**Strunz.**) — 64) Goldstein, Ludwig, Wie man Krankheiten „bespricht". Altpreuss. Monatsschr. H. 1 u. 2. — 65) Gronau, Fritz, Emile Zola. Berl. Aerzt. Corr. No. 40. S. 161. — 66) Gumpertz, K., Zola und die Medicin. D. Med. Pr. No. 20. S. 159. — 67) Derselbe, Symbolische Medicin. Ibid. No. 24. S. 195 (verweist auf das Buch von Paulus Cassel: „Die Symbolik des Blutes und der arme Heinrich von Hartmann v. d. Aue. Berlin. 1882). — 68) Haddon, John, On the „ame elixir of life". Edinb. M. J. N. S. XI. 2. p. 138. Febr. — 69) Hahn, Richard, Das Sterben in der modernen Literatur. Med. Bl. No. 2. S. 30. — 70) Halipré, Le vitrail de Saint-Pierre à l'église de Saint-Vincent de Rouen. Rev. méd. de Normandie. Oct. (citirt nach La France m. No. 19. p. 376). — 71) Hampe, Theodor, Fahrende Leute. Monographien zur deutschen Culturgeschichte. Leipzig. 127 Ss. — 72) Haupt, Hermann (Giessen), Aus Karl Bernbeck's Sammlungen zur oberhessischen Volkskunde. Hess. Bl. f. Volkskunde. I. S. 4—18. — 73) Heisig, W., Vincenz Priessnitzen's Verhältniss zu Dr. Johann Siegmund Hahn. Ein krit. Beitrag zur Gesch. d. Med. Hydriatr. Jahrb. II. 51—71. — 74) Heitz, Jean, Note sur une vase grec de l'Ermitage ou sont figurées des operations chirurgicales. Nouv. iconogr. de la Salp. XIV. 6. p. 528. Nov. Dec. 1901. — 75) Hénard, Robert, Les cagnards de l'Hôtel Dieu. France méd. No. 16. p. 301. — 76) Hirschlaff, Leo (Berlin), Hypnotismus und Kurpfuscherthum. Vortr. geh. am 15. 5. im ärztl. Standesverein des Ostens v. Berlin. Berl. ärzt. Corr. No. 23. S. 93. — 77) Höfler, (Tölz), Dalmatinische Volksmedicin. Globus. LXXXI. 5. — 78) Derselbe, Heilbrote. Janus. Amsterdam. VII. 189—193. 233—237. 301—306. — 79) Derselbe, Das Ungenannt. Zeitschr. d. Vereins f. Volkskunde. XII. 225. — 80) Hopf, Ludwig (Plochingen), Altindische Kurpfuscher. Württ. Corr.-Bl. No. 14. S. 221 (macht auf die Stelle in R. Roth, Caraka I. 29 aufmerksam). — 81) Derselbe, Neue medicinische und anthropologische Märchen. Tübingen. — 82) Hovorka, O. v., Edler von Zderas (Tesléc. Bosnien), Ueber Beziehungen zwischen den Lehren des Plinius und der dalmatinischen Volksmedicin. XIII. Intern. Congr. Paris. Sect. d'anat. (citirt nach Höfler's Referat in Mitth. d. d. Gesch. f. Gesch. d. Med. S. 259). — 83) Derselbe, Volksmedicin auf der Halbinsel Sabbioncello in Dalmatien. Wiss. Mitth. a. Bosnien u. d. Herzegowina. VIII. S. 230 bis 266. Wien. 1901 (citirt nach d. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. S. 129). — 84) Huch, Ricarda, Romantische Aerzte. Neue d. Rundschau. XIII. H. 4. S. 373 bis 389 (vergl. Referat von Ernst Heinrich in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. S. 235). — 85) Hüpeden, F. (Geh. Med.-Rath in Hannover), Ueber Kurpfuscherei und die Secte der christlichen Wissenschaft (Gesundbeter). Preuss. Jahrb. Herausg. von Hans Delbrück. Bd. 108. H. 2. S. 291—308. Sonderdr. (eine der besten Publicationen, die in dieser Angelegenheit zur Bekämpfung dieses neuesten amerikanischen Schwindels erfolgt sind). — 86) Jäkel, V., Die Beziehung der linken Hand zum weiblichen Geschlecht und zur Magie. Intern. Centralbl. f. Anthropol. VII. No. 1. S. 1 — 87) Jenny, G. (St. Gallen), Aderlass-Regeln. Schweiz. Arch. f. Volkskunde. V. 1. Zürich. S. 49. — 88) Krause, W. (Berlin), Ossa Leibnitii. Abhandl. d. pr. Acad. d. W. Berlin. 10 pp. in 4. mit 1 Tafel. — 89) Krause, W., v. Hansemann und v. Luschan, Ueber den Schädel v. Leibnitz. Berl. Ges. f. Anthrop., Ethnol. und Urgeschichte. Verhandlungen vom 15. Oct. Zeitschr. f. Ethnol. XXXIV. Heft VI. S. 471—482. — 90) Krauss, Friedrich S., Volksmedicin serbischer Zigeuner. Ein Bericht. W. kl. Rundschau. No. 41. S. 796. No. 42. S. 812—814. — 91) Kremers, Edward, Christ as apothecary. Pharmac. Review. Milwaukee. Vol. 20. No. 1 (vergl. H. Peters in Janus. VII. 96). — 92) Kroll, W., Aus der Geschichte der Astrologie. N. Jahrb. f. d. klass. Alterth. VII/VIII. — 93) Kronfeld, M., Das Gesundwenden. Ein Seitenstück zum Gesundbeten. W. kl. W. No. 30. S. 775. — 94) Kühne, W., Venus, Amor und Bacchus in Shakespeare's Dramen. Eine medicinisch-poetische Studie. Braunschweig. — 95) Kugel, Anton (Bodenbach), Kurpfuscherei vor hundert Jahren. Gesundheitslehrer. Herausg. Warnsdorf. No. 11. S. 175—177. — 96) Kunkel (Würzburg), Ueber die Stellung der Homöopathie zur heutigen Schulmedicin. Münch. W. No. 12. S. 484—489. — 97) Laehr, Hans (Schweizerhof, Zehlendorf), Die Heilung des Orest in Goethe's Iphigenie. Berlin. 86 Ss. 8. — 98) Lange, Carl, Sinnesgenüsse und Kunstgenuss. Herausg. v. H. Kurella. — 99) Langlet, Une relique au microscope. Le Saint Nombril de Châlons. Union méd. du Nord-Est. 30. Sept. (citirt nach La France m. No. 19. p. 376). 100) Lebzelter, Ferdinand Franz X., Katholische Missionäre als Naturforscher und Aerzte. Als Vorläufer und Fahrtgenossen Alexander v. Humboldt's. Gedenkschrift zur hundertsten Jährung der Reise Humboldt's in die Aequinoctial-Gegenden des Neuen Continentes. Wien. 96 Ss. (Mit dem Bildniss A. v. Humboldt's.) — 101) Lemesle, H., Le martyre de Robert d'Arbrissel. Revue de l'hypnotisme. (Citirt nach La France méd. No. 4. p. 75.) — 102) Derselbe, Le musée des passions humaines et le musée de psychologie. Revue de l'hypnotisme. Aug. (Vgl. G. Buschan's Referat in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. H. 4. S. 351.) — 103) Lemke, Elisabeth, Die Eibe in der Volkskunde. V. Heilkunde. Zeitschr. d. Vereins f. Volksk. XII. 2. S. 187. — 104) Dieselbe, Honig und Wachs in der Volkskunde. Vortr. geh. im Verein f. Volkskunde. Berlin. 12. Dec. (Vgl. Voss. Z. vom 13. Dec., Abend-Ausg.) — 105) Lippmann, O. v., Naturwissenschaftliches aus Shakespeare. Vortr. im naturw. Verein Halle. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 74. Stuttg. (Vgl. das Referat von Georg W. A. Kahlbaum in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. S. 106, ferner Referat in Neue med. P. No. 20. S. 235.) — 106) List, Nándor, Népies gyógymódok és babonák Hajdumegyében. Gyógyászat. No. 5. Sep.-Abz. 18 pp. (Ungar., Volksheilmethoden und Aberglauben im Hajdu-Comitat. **Herszky**.) — 107) Mac Donald, Charles F.

(Prof. of mental diseases and med. jurisprudence in the Univers. and Bellevue Hosp. Med. Coll.), The trial, execution, autopsy and mental status of Leon F. Czolgosz, alias Fred. Nieman, the assassin of President Mc Kinley, with a report of the post-mortem examination by Edward Anthony Spitzka (of New York Coll. of Phys. a. S. New York). Med. News. Vol. LXXX. No. 1. p. 6—17. Philad. J. Vol. 9. No. 1. p. 31—42. Mit Abbildungen. Med. Rec. Vol. 61. No. 1. p. 1—13. Vgl. noch N. Y. J. LXXV. No 1. p. 12. — 108) **Magnus**, Hugo (Breslau), Metaphysische Krankenbehandlung. Medicingeschichtliche Studien über Gesundbeten und verwandte Bestrebungen. 20 Ss. (Dankenswerthe Zusammenstellung der bibl. resp. neutestamentlichen Mitth. über Krankenbehandlung mit Gebet, Exorcismus, sympathetische Curen, Heiligen- und Reliquienverehrung und andere pia fraus unter Berücksichtigung des amerikanischen Humbug.) — 109) **Derselbe**, Medicin und Religion in ihren gegenseitigen Beziehungen. Geschichtliche Untersuchungen. Abhandlungen zur Gesch. d. M. Hrsg. von Hugo Magnus, Max Neuburger u. Karl Sudhoff. Heft I. VIII. 68 Ss. (Diese Abhandlung bildet das 1. Heft einer hoffentlich recht langen Serie von Abhandlungen und das erste Glied eines Unternehmens, das ins Leben gerufen zu haben, ein Verdienst von M. selbst ist, der auch in würdiger Weise den Reigen eröffnet. Der Gegenstand ist bereits öfter literarisch behandelt. Es ist anzuerkennen, dass M. auch auf einem Gebiet aus dem Vollen schöpft und sich wohlbewandert erweist, das seinen eigentlichen augenärztlichen Fachstudien fern liegt. Für sein ehrliches und unaufhörliches thätiges Interesse an historischen Arbeiten verdient M. den innigsten Dank aller Betheiligten.) — 110) **Malade**, Theo, Der Hilfsprediger. Roman. Berlin. — 111) **Derselbe**, Arzt, Kranker und Krankheit im Roman und in der Wirklichkeit. Tägl. Rundschau, Unterhaltungs-Beilage. Red. H. Manz. No. 166/167, 171/172, 185/186, 191/192. — 112) **Mamlock**, Gotthold Ludwig (Arzt in Berlin), Friedrichs des Grossen Beziehungen zur Medicin. Berlin. 91 Ss. (Diese, dem Geh. San.-R. Dr. Boas, Berlin, aus Anlass seines 70. Geburtstages, 2. November, gewidmete Schrift ist eine gründliche, nach guten archivalischen, namentlich den Acten der Königl. Geh. Staatsarchive, sowie des Königl. Hausarchivs in Charlottenburg gearbeitete, den Gegenstand erschöpfende Zusammenstellung des bezüglichen Materials. Bei der Literatur hätte wohl noch die kleine Abhandlung von Liersch, Friedrichs des Grossen letzte Krankheit und Tod, Berlin 1887, Platz finden sollen.) — 113) **Derselbe**, Ueber die Diät Friedrichs des Grossen. Ztschr. f. Diätetik u. physikalische Ther. Hrsg. von v. Leyden u. P. Jacob. (Wörtlicher Abdruck des bezügl. Capitels aus No. 112. Vergl. noch Neue med. Pr. No. 19.) — 114) **Marcuse**, Julian, Wunderheilungen. Zeitgeist. Beil. z. Berl. Tagebl. 13. 10. — 115) **Mariani**, La maladie. Tableau de Jules Romain. Nouv. iconogr. d. l. Salp. XV. 5. p. 468. — 116) **Maxime**, Anecdotes sur les apothicaires. Journ. d. méd. de Paris. (Citirt nach La France méd. No. 11. p. 214.) — 117) **Medius**, Documents sur le procès de Tienuette Boyau, garde-malade, contre le chanoine Bourgeois (d'apres les „Causes amusantes et connues" 1769). Méd. anecdotique. Fevr. La France méd. No. 7. p. 134. — 118) **Meige**, Henry, Sur le gigantisme. Arch. gén. LXXIX. N. S. VIII. Oct. 407—479. Mit 115 Literaturnachweisen im Anhang. — 119) **Derselbe**, Encore quelques possedés dans l'art. Nouv. iconogr. de la Salp. XV. 1. p. 78. Janv.-Febr. — 120) **Derselbe**, Le magnétisme en images. Arch. gén. d. m. No. 1. — 120a) **Derselbe**, Les géants dans l'art. Nouv. iconogr. de la Salp. 6. p. 587. — 121) **Mirmont**, H. de la Ville de, L'astrologie chez les Gallo Romains. Rev. des études anciennes. IV. No. 2. p. 115—141. (Vgl. Wochenschr. f. class. Philol. No. 38. p. 1042.) — 122) **Moebius**, P. J., Ueber das Pathologische bei Nietzsche. (Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Hrsg. von Loewenfeld und Kurella. XVII.) Wiesbaden. — 123) **Derselbe**, Ueber Kunst und Künstler. Leipzig 1901. 7 Taf., 10 Abb. VIII. 296 pp. — 124) **Moharrem-Bey**, L., War Mohammed Epileptiker? Münch. Allg. Z. No. 193/194. — 125) **Moll**, Albert (Berlin), Gesundbeten, Medicin und Occultismus. Berlin. 47 Ss. — 126) **Mosnier**, Henry, Le marquis de Mirabeau au Mont-Dore (1770—1776). Rev. méd. du Mont-Dore. Avril. (Citirt nach La France méd. No. 41. p. 215.) — 127) **Naegeli-Akerblom**, H., Die Geminität in ihren erblichen (?) Beziehungen. Historische Kritik falscher Angaben. Virchow's Archiv Bd. 170. S. 151—168, 305—362. Mit 6 genealogischen Tabellen resp. Stammbäumen und verschiedenen Diagrammen. Sep.-Abz. (Wegen ausführlicher genealogischer Angaben über europäische Dynastienfamilien und ihrer Beleuchtung in hereditär-medicinischer Beziehung ist die vorliegende, mit bewundernswerther Gründlichkeit gearbeitete, leider zum Auszug nicht geeignete Studie auch für die med. Culturgeschichte in hohem Grade bemerkenswerth.) — 128) **Nassauer**, M., Doctorfahrten. Aerztliches und Menschliches. Stuttgart. — 129) **Negelein**, J. v., Das Pferd in der Volksmedicin. Bd. 80 1901. Globus. No. 13. S. 201. — 130) **Neuburger**, Max, Die medicinischen Reformgedanken des spanischen Humanisten Luis Vives (1492—1540). Med. Bl. No. 22 Sep.-Abz. 10 pp. (Juan Luis V., * 1492 in Valencia, studirte hier, seit 1509 in Paris, gest. in Brügge, ist, wie N. nachweist, der spanische Bacon; in seinem Werk „De disciplinis", 1782—1790, 8 Bände, berücksichtigt er auch die Medicin, die er auf den Weg der inductiven Forschung verweist unter Bekämpfung der scholastischen Disputationsmethode, unter Empfehlung anatomischer Sectionen, eines Unterrichts in der Pharmacologie und diätetischer Therapie. Uebrigens hat Sprengel in der 1. Auflage seines „Versuchs einer pragmat. Geschichte" des Vives gedacht, Bd. III, S. 7, ihn in den späteren Auflagen jedoch ganz fortgelassen.) — 131) **Noir**, J., La maladie du roi Edouard VII. Progrès. No. 26. p. 424. — 132) **Nutall**, Zelia, Sorcellerie, médecine et chirurgie dans l'ancien Mexique. (Cfr. Janus. Amsterdam. VII. p. 263—271.) Nebst 2 Abbildungen. — 133) **Paasch**, Richard, Michael Servetus. Ein Trauerspiel. Berlin. 160 Ss. (Der Berliner Sanitätsrath P. behandelt mit bewundernswerther Meisterschaft das Lebensdrama des bekannten Märtyrers. Composition, Versbau und Sprache verrathen einen geübten Dichter.) — 134) **Packard**, Francis R. (Prof. d. Ohrenkrankh. am Philadelphia Polyclinic). The resurrectionists of London and Edinburgh (in relation to autopsies). Med. News. LXXXI. 2. p. 64—73. — 135) **Derselbe**, The medical history of Dr. Samuel Johnson. N. Y. M. Journ. LXXV. No. 11. p. 441—445. (Vgl. Janus, Amsterdam. VII. 322.) — 136) **Pellandini**, Vittore (Taverne, Ticino), Alcuni essempli di medicina populare Ticinese. Schweiz. Arch. f. Volkskunde. V. 1. Zürich S. 43. — 137) **Picard**, L., Les médecins dans l'état. Les médecins parlamentaires. Les médecins aux Etats-généraux. Gaz. m. de Paris. No. 1. p. 1. No. 2. p. 9. Mit Bildnissen von Delarue, Th. Roussel, Lachaud, Cornil, Labbé. No. 8. p. 57. No. 9. p. 65—67. No. 15. p. 113. Mit Bild des Denkmals von F. H. Larrey im Val-de-Grâce und L. F. E. Ramond, 1755—1827. No. 16 p. 121. Mit Bild von Baron L. A. Jard-Panvillier, Präs. der Kammer à la Cour des Comptes, 1751—1822, ferner von Viger, Exminister des Ackerbaues, Chautemps, Exminister der Colonien, Lanessan, Marineminister seit 1899, Vigné (d'Octon), Parlamentsmitglied und Arzt, Schriftsteller und Mitgl. der Soc. des Gens de Lettres 1895. No. 17. p. 129. No. 18. p. 137. Mit dem Bilde des Monuments von Baudin, 1801—51, in Nantua † als Opfer seiner Pflicht. — 138) **Pied**, La médecine populaire en Sicile. La France méd. No. 13/14. — 139) **Podmore**, Frank, Modern spiritism: a history and a criticism. London. 2 Vol. XVIII. 307 u. 374 pp. —

Digitized by Google

140) Preindlsberger, Josef, Beiträge zur Volksmedicin in Bosnien. Wiss. Mitth. aus Bosnien u. d. Herzegowina. 1901. VIII. S. 215—229. Wien. (Vgl. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. S. 129.) — 141) Prévost, A., Notes sur quelques superstitions médicales en Normandie. La France méd. No. 18. p. 348—349. — 142) Raoult, A., Du nez dans la littérature et dans les arts. Rev. méd. de l'est. 15. Avril, 1. u. 15. Mai. — 143) Regis, E., La folie dans l'art dramatique du théâtre grec à nos jours. Arch. d'anthropol. crimin. et de criminol. 15. Oct. — 144) Régla, Paul Desjardins de, Aux pays de l'espionnage. Paris. (Bemerkenswerth wegen verschiedener Mittheilungen über die ärztlichen Zustände in Constantinopel. Krankheitsgeschichte Murad V., die Meinung eines Psychiaters über Prinz Abd-ul-Hamid u. A. m.; vergl. das Referat in Gaz. m. de Paris. No. 38. p. 301.) — 145) Regnault, Felix, Étude sur la vie de Jésus devant la science hypnotique. Rev. de l'hypnotisme. (Citirt nach La France méd. No. 4. p. 75.) — 146) Derselbe, Les théories médicales primitives. Corresp. méd. (Vergl. La France m. No. 11. p. 215.) — 147) Régnault, J., Médecins missionnaires; rôle des médecins dans l'extension de l'influence civilisatrice d'une nation. Rev. scientifique. 22 Nov. — 148) Reiser, Carl, Sagen, Gebräuche, Sprichwörter des Allgäu. Kempten. Bd. II. (Enthält nach dem Referat von Höfler in den Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. S. 258 Volksmedicinisches.) — 149) Richer, Paul (de l'acad. de méd., Paris), L'art et la médecine. Paris. 562 pp. Lexicon-4. — 150) Derselbe, Introduction à l'étude de la figure humaine. Ibidem. — 151) Derselbe, Les urologues. Nouv. iconogr. de la Salp. XV. 2. p. 185. — 152) Derselbe, Les teigneux et les pouilleux dans l'art. Gaz. méd. de Paris. No. 14. p. 105. — 153) Rosny, Dr. H., Le Crime du Docteur. Ibidem. No. 52. p. 413. — 154) Rouby, Marie Alacoque. Rev. de l'hypnot. (Citirt nach La France méd. No. 19. p. 376.) — 155) Derselbe, L'hystérie de Sainte-Thérèse. Arch. de neurol. No. 80. p. 124. Aug. No. 81. p. 227—241. Sept. No. 82. p. 313—324. Oct. — 156) Sássy, Janos, Poklosch a müvészetben. (Ung.) Aussätzige in der Kunst.) Gyógyaszat. 21 ff. (Herszky.) — 157) Schelenz, Hermann, Hermes und seine Kunst; Alchemie in England. Pharm. Post. No. 6. (Vergl. Mittheil. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. S. 173.) — 158) Schlecht, Regensburger Augensegen des 11. Jahrhunderts. Zeitschrift für deutsches Alterthum von Schröder u. Röthe. Bd. 46. H. 3. — 159) Schneidewin, M., Horaz als Darwinist. N. Jahrbb. f. d. kl. Alterthum. IX. 1901. S. 655. (Vergl. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. der Medic. S. 166.) — 160) Schober (Paris), Die Syphilis in der modernen französischen Roman- und Theaterliteratur. D. M. W. No. 31. S. 559. — 161) Schuchardt, B. (Geh. Ober-Med.-Rath, Gotha), Eine internationale Curpfuscherin zu Anfang des 18. Jahrhunderts. Corr.-Bl. d. Allgem. ärztl. Ver. von Thüringen. No. 6. Sep.-Abz. 8 Ss. (Betrifft Maria Franzisca de l'Evantin, geborene Voewina, welche um 1737 in Gotha als „türckische Doctorin" practicirte, deren Bemühungen um Licenz zur Praxis erfolglos waren; sie verschwand später aus der Gegend. S. theilt die bezüglichen Urkunden mit und verweist zum Schluss auf ein im Index Catalogue VIII. p. 87 verzeichnetes Werk von Maria Franziska de Levanti „Warhaffte und denckwürdige Beschreibung von der wundervollen Geburt etc.", 127 Ss., 1744, das wahrscheinlich von der genannten Curpfuscherin herrührt.) — 162) Schweninger, Ernst, Medicinische Moden. Die Zukunft ed. Maxim. Harden. X. No. 39. p. 504. — 163) Ségalen, L'observation médicale chez les écrivains naturalistes. Thèse. Bordeaux. — 164) Senfelder, Leopold (Wien), Die Katakomben bei St. Stephan. Eine medicinisch-historische Studie. Vorträge und Abhandlungen. Hrsg. v. d. Leo-Gesellschaft. No. 19. 28 Ss. Mit einem Plan. (Für die Wiener med. Localgeschichte wichtig. Der geschätzte Verf. documentirt auch hier, wie in früheren Publicationen, seine grosse Quellenkenntniss auf diesem Specialgebiete und seine anerkennenswerthe, von schönen Erfolgen gekrönte persönliche Liebe zu diesem Gegenstande. Leider ist der Inhalt zu einem gebührenden Auszuge nicht geeignet.) — 165) Derselbe, Der kaiserliche Gottesacker vor dem Schottenthor. Berichte und Mitth. d. Alterthumsvereines in Wien. Bd. 37. Sep.-Abz. 60 Ss. in Lex. 4. Mit 5 Illustrat., sorgfältigem Register. (Diese gleichfalls sehr werthvolle Publication ist auch für die Gesch. d. Med. wichtig wegen bemerkenswerther Angaben über verschiedene alte Wiener Aerzte.) — 166) Derselbe, Bücherrezensionen. Sep.-Abz. s. l. 4 Ss. — 167) Sharp, Gordon, Oliver Cromwell's illnesses. Med. Magaz. Jan. (Vergl. Janus. Amsterdam. VII. 110.) — 168) Sobotta, E. (Stabsarzt, Berlin), „Christian Science" oder „Eddyismus", eine neue Art des Kurpfuscherthums (Gebetsheilung). D. med. Woch. No. 3. S. 53. — 169) Spener (Berlin), Kneippiana. Ebendas. No. 51. S. 923. — 170) Steinberger, Sarolta, Die Geschichte der Aerztinnen. Orvosi Hetilap. 20 u. 21. — 171) Stekel, Wilhelm, Der Arzt in der Literatur. Eine Rede für die Aerzte. Klin.-therap. Wochenschr. No. 16. S. 534. — 172) Strunz, Franz (Gr. Lichterfelde-Berlin), Johann Amos Comenius (1592—1670) über Krankheiten des Leibes, des Gemüthes und der Seele. Med. W. No. 39. S. 399. Sep.-Abz. 4 Ss. (Verweist auf des bekannten Pädagogen und „Pansophen" „Physicae ad lumen divinum reformatae Synopsis etc.", deren Appendix „de corporis, animi animaeque morbis eorumque generalibus remediis". S. giebt daraus einen schwungvoll geschriebenen, sehr lesenswerthen Auszug und leitet diesen mit einer von historischem Kennerblick zeugenden Darlegung ein.) — 173) Derselbe, Wie eine gelehrte „Leidenschaft" wurde. W. M. W. No. 40. S. 1913—1916. No. 41. S. 1963—1965. Sep.-Abz. 8 Ss. (Von Anfang bis zu Ende geistreiche Entwickelungsgeschichte der Alchemie in knappstem Rahmen. In mehr populärwissenschaftlicher Form behandelte S. dasselbe Thema im „Zeitgeist". No. 29. Beil. z. Berl. Tagebl. v. 21. Juli.) — 174) Derselbe, Ein Beitrag zur Geschichte der alchemistischen Poesie. Sonderabr. aus „Natur u. Offenbarung". Bd. 48. Münster. S. 222 bis 228. (Inaltsanalyse und Reproduction eines Theiles aus der „Chrysopoea" des Giovanni Aurelio Angurellis, 1441—1524, nebst biogr. Daten über diesen aus Rimini stammenden „Poëta laureatus", Zeitgenossen des ebenfalls als alchemistischen Literaten bekannt gewordenen Pico Della Mirandola.) — 175) Suan, Pierre, Le docteur Phobos (Roman médical et politique). Paris. — 176) Sudhoff, Karl (Hochdahl), Ein Capitel aus der Geschichte der Setzerwillkür im XVI. Jahrhundert. Z. f. Bibl. S. 79. (Berichtet von einigen „Schelmenstücklein", welche die Setzer resp. Correctoren dem bekannten Lorenz Fries aus Kolmar gespielt haben, indem sie sein Hauptwerk „Spiegel der Arznei" in den Ausgaben von 1518 u. 1519 durch willkürliche Zusätze, erhebliche Kürzungen an verschiedenen Stellen geradezu fälschten. S. weist auf einige der betreffenden Stellen hin und theilt namentlich solche, drastisch klingende und den Autor verspottende Zusätze mit. Für die Geschichte des Druckes im Allgemeinen und die Bibliographie von Fries insbesondere ist S.'s Publication, die ein neues Specimen seiner grossen bibliogr. Quellenkunde liefert, höchst verdienstvoll und wichtig.) — 177) Derselbe, „Theurgisch" oder „metaphysisch"? Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 4. S. 385. (Deckt die in jüngster Zeit herrschende Confusion bei dem Gebrauche dieser beiden Begriffe auf und wünscht eine strengere Unterscheidung.) — 178) Sugár, Martin (Budapest), Reflexionen bei Betrachtung des Gehirnes Desider von Szilágyi's. Klin. therap. Wochenschr. IX. No. 24. S. 804—807 ff. — 179) Tourtourat, Ch., Benjamin Franklin et la médecine à la fin du 18. siècle.

Digitized by Google

Paris. — 180) Triaire, L'institut d'Égypte-Bonaparte et l'institut. Gaz. d. hôp. No. 66. p. 668—670. — 181) Turajeff, B., Untersuchungen zur Geschichte Abessyniens auf Grund der Heiligenlegenden. Petersburg. (Vergl. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. S. 228.) — 182) Udziola, D. Margan, Ein Beitrag zur Volks-Thierheilkunde in Bosnien. Ztschr. f. österr. Volkskunde. Wien. VIII. S. 106. (Vergl. Höfler in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. II. 4. S. 384.) — 183) Urban, Michael (Plan), Ueber Volksheilmittel als Beitrag zur Volksheilkunde in Deutsch-Böhmen. Prag. M. Woch. No. 14. S. 161. No. 18. S. 211. No. 26. S. 316—317. No. 30. S. 370. No. 33. S. 410. No. 35. S. 432. No. 37. S. 455. — 184) Derselbe, Einige Worte zur „Wasser-Doctorei". Ein Beitrag zur Volksheilkunde und zur allgemeinen Geschichte der Heilkunde. Ebendas. No. 43. S. 541. — 185) Usener, Hermann (Bonn), Besprechung. Hess. Bl. f. Volkskunde. I. S. 2—4. — 186) Uzureau, F. (Abbé), Les filles de la charité d'Angers pendant la révolution. Martyre des soeurs Marie-Anne et Odile. Anjou. histor., extrait. 61 pp. (Citirt nach La France méd. No. 19. p. 376.) — 187) Vires, J., La thérapeutique d'un guérisseur. Montpellier méd. (cfr. La France méd. No. 11. p. 215.) — 188) Weitlaner, Franz (ehem. Schiffsarzt Oesterr. Lloyd), Panaceen bei Völkern der Halbcultur. Eine medicinisch-ethnologische Studie. W. M. Pr. No. 48. S. 1949. — 189) Wereschajeff, Mémoires d'un médecin par —, traduits par S. M. Persky et précédés d'une introduction par T. de Wyzewa. Paris. (Vergl. Gaz. m. d. P. No. 30. p. 238.) — 190) Werner, J. (Salzwedel), Arzneimittelnamen im Volksmunde. Die Natur. LI. No. 9. (Vergl. Referat von Ernst Heinrich in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. S. 257.) — 191) Wright, Jonathan, The nose and throat in the history of medicine. Laryngoscope. Juli. 1901. — 192) Wünsch, R., Eine antike Rachepuppe. Philologus. LXI. 1. S. 26ff. (Vergl. Stadler's Referat in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. S. 224.) — 193) Wustmann, Gustav, Der Wirth von Auerbachs Keller. Dr. Heinrich Stromer von Auerbach 1482—1542. Mit sieben Briefen Stromers an Spalatin. Leipzig. 100 Ss. (Vergl. Referat von S(udhoff) in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. II. 4. S. 365.) — 193a) W. P., Ein alter Aerztefeind. Münch. W. No. 32. S. 1351. (Zusammenstellung der bekannten ärztefeindlichen Citate aus Martial.) — 194) Zimmerer, E. M., Kräutersegen. Die Bedeutung unserer vorzüglichsten heimischen Heilkräuter in Sitte, Sage, Geschichte und Volksglauben. Mit 56 Pflanzen-Taf. in Chromodruck etc. Donauwörth. 464 Ss. — 195) St. Luke, the beloved physician. Philad. J. Vol. 10. No. 14. p. 448. — 196) Christian science. Br. J. II. 1065—1067. — 197) La placentophagie. Journ. d. m. d. P. 7. Sept. (Citirt nach La France m. No. 17. p. 334.) — 198) Nova et vetera. Tailed men. Br. J. I. 29. — 199) Achondroplasic dwarfs, historical and prehistoric. Lancet. I. 981. — 200) Das Männerkindbett. Voss. Ztg. vom 16. Mai. Abendausg. Feuilleton. — 201) Détails médicaux de l'assassinat du duc de Berry, mit Bild von Dupuytren. Gaz. m. d. P. No. 39. p. 312. — 202) Herzogin Margarethe Sophie von Württemberg. † 24. Aug. in Gmunden, Krankengeschichte. Württ. Corr.-Bl. No. 37. S. 637. — 203) Les maladies des souverains. L'opération du roi d'Angleterre. Gaz. m. d. P. No. 27. — 204) The illness of the King. Lanc. I. 1840. II. 28. Boston J. CXLVII. No. 1. p. 25. — 205) Medicinisches aus Othello. Neue M. Pr. ed. Birnbaum. No. 8. S. 88. — 206) Der Anfang von Bismarcks Venenleiden. Ebendas. No. 91. — 207) Un médecin marié treize fois. M. le Dr. Zaun (Etats-Unis) presque centenaire. Gaz. m. d. P. No. 16. p. 126. — 208) A medico-literary causerie. Quackery, an historical sketch: its causes and its cure. The Practit. No. 403. Vol. LXVIII. No. I. Jan. p. 89—96. No. II. Febr. p. 199—203. — 209) Les fraudeurs de lait en 1742. France méd. p. 34. — 210) Aeschylos on the origin of medicine. N. Y. J. LXXV. No. 7. p. 303. (Weist auf die Verse 484—591 aus dem Prometheus hin.) — 211) La médecine au Salon de la Société des artistes français. Mit Abbild. von Doyen, Peyrot, Meurier (directeur de l'assistance publique de Paris). Gaz. m. d. P. No. 19. p. 149. — 212) La médecine au Salon de la Société nationale des Beaux-Arts de 1902. Ibidem. No. 18. p. 142. Mit Bild von Mlle. le Dr. H. Winterhalter. — 213) La médecine dans le Théâtre d'Ibsen. Ibidem. No. 6. p. 41. — 214) A study of the late Emile Zola. Med. Rec. Vol. 62. No. 17. p. 659. — 215) A medico-literary causerie. The rabbit-breeding women of godalming (Erzählg. v. Mary Tofts). The Practition. No. 407. LXVIII. No. V. May. p. 560—570. — 216) Die Musik als Medicin. Med. W. No. 41. S. 421. — 217) SS. Cosmas and Damian. The Patron Saints of medicine. Br. J. II. 1176. — 218) Reminiscences of the Cardiff Giant. Philad. J. Vol. 10. No. 15. p. 486. — 219) Les précurseurs en sciences psychiques. Le Colonel de Rochas d'Aiglun. Gaz. m. d. P. No. 34. p. 268. — 220) La peau humaine dans l'art. Ibidem. No. 37. p. 289. — 221) Bucheinbände in Menschenhaut. D. M. Pr. No. 15. S. 125. — 222) Les médecins et la politique. Gaz. m. d. P. No. 24. p. 187. (Betrifft den neuen Präsidenten des Ministerraths M. le Dr. Justin-Louis Emile Combes, * 6. Sept. 1835, Dr. med. 1868. „Considérations contre l'hérédité dans les maladies". Paris.) — 223) Medicin und Politik in Frankreich. Bayr. ä. Corresp. Bl. No. 17. — 224) Le Latin et la médecine. Gaz. m. d. P. No. 16. p. 121. — 225) Les médecins députés dans les grandes Commissions de la Chambre. Ibidem. No. 49. p. 388. (Mit den Bildnissen von Villejean, Levraud, Dubois, Chautemps, Präs., Vicepräs. u. Mitgl. d. Comm. für öff. Gesundheitspflege, Chapuis u. Lachaud, Vicepr. u. Mitgl. d. Comm. f. d. Armee, Delarue, Vicepr. d. Comm. d. Cultus.) — 226) Langlebigkeit und Entartung. W. Pr. No. 50. S. 2301—2302. — 226a) Prière contre la dyspepsie par les adhérents de „Christian Science". Janus. VII. 667—668. — 227) A propos de la „Christian Science". Ibidem. 668. — 228) Traitement magnétique. Ibidem. 669. — 229) Un cas pathologique revenant du type moyen-âge. — 230) Medicinisches aus dem Briefwechsel zwischen J. W. v. Goethe und Caspar Graf v. Sternberg. Neue M. Pr. ed. Birnbaum. No. 24. p. 281.

Eines Tages, so berichtet Richer (149) in seinem Avant-propos, besichtigte sein Chef, der weltbekannte Nervenarzt Charcot, die Kirche des Heil. Ambrosius in Genua und wurde dort von einem Rubens'schen Gemälde gefesselt, welches in erstaunlicher Treue eine Exorcismus-Scene darstellte. Die Besessene bot einen Anblick, der in geradezu frappirender Weise Zug um Zug den bekannten Krampfanfällen glich, wie sie täglich in der Salpêtrière zu beobachten waren. Dies Erlebniss war für Charcot und Richer, seinen damaligen „Interne", der Ausgangspunkt ihrer kunstmedicinischen Untersuchungen, zunächst über die „grande névrose", welche in dem bekannten Werk „Les Démoniaques dans l'Art" zusammengestellt wurden. Später wandten sich die genannten Autoren anderen Affectionen zu und publicirten die Ergebnisse ihrer Untersuchungen in dem Werk „Les Malades et les Difformes dans l'Art". Inzwischen begründete Richer mit seinen Freunden Gilles de la Tourette und Albert Londe (unter Charcot's Auspicien) die bekannte Zeitschrift „Nouvelle iconographie de la Salpêtrière", zu deren eifrigsten Mitarbeitern der dadurch auch in

Digitized by Google

Deutschland populär gewordene College Henry Meige gehört. Das grosse und überwältigende Material, welches allmählich im Laufe der 12 Jahre der Existenz des genannten Organs in demselben angehäuft ist, bildet die Grundlage des vorliegenden Prachtwerkes, das in seiner Art — man darf es wohl aussprechen — einzig dasteht nicht bloss, weil ein solches bisher nicht existirte, sondern auch in Bezug auf den Inhalt und die äussere Ausstattung — den Inhalt, weil der Gegenstand aus dem Vollen geschöpft ist und die Ausstattung, weil Zahl und Auswahl der vorzüglichen künstlerischen Illustrationen den Inhalt in musterhafter Weise erklärt und ergänzt. Ref. hat sich selbst mit dem Thema, nämlich mit den Beziehungen zwischen Kunst und Medicin, für sein vorläufig nur projectirtes Werk über „medicinische Culturgeschichte“ befasst und ist daher über die Leistung von Richer besonders erfreut. Ein grosses Stück Kunstgeschichte entrollt sich hier vor dem geistigen und körperlichen Auge des Lesers. Die Eintheilung des weitschichtigen Stoffes, wobei allerdings zunächst mehr die Medicin in der Kunst als die Kunst in der Medicin zu ihrem Rechte gekommen ist, ist folgende: Begonnen ist, was wohl mit dem zu Anfang erwähnten Erlebniss zusammenhängt, mit dem grossen Capitel „Les démoniaques“ in 9 Unterabtheilungen. Es folgen die grotesken Gestalten, die Zwerge, komische Figuren (bouffons), Idioten in Cap. II—III, die Blinden, die mit Hautausschlägen und Ungeziefer Behafteten, die Leprösen (in Cap. VI, sehr ausführlich), die Pestkranken, die Gelähmten, die Todten. Dazwischen ist ein Cap. IX mit der höchstwichtigen Abhandlung über diejenigen künstlerischen Darstellungen eingeschaltet, in denen das Verhältniss zwischen Kranken und Aerzten den Hauptvorwurf bildet (mit 6 Unterabtheilungen: alte Kunst, verschiedene Scenen aus der Medicin, Astrologie, Barbierchirurgen, Zahnreisser, Aderlass und Application von Schröpfköpfen). Viele von den betreffenden Illustrationen sind allerdings alte, liebe Bekannte aus der „Iconographie“, aus „Janus“ und anderweitigen älteren Veröffentlichungen.

Richer hat sich mit seinem Aufsehen erregenden Werk ein grosses, ja unsterbliches Verdienst erworben und die Literatur nicht bloss der Medicin, sondern auch der Culturgeschichte um ein grosses und kostbares Prachtstück bereichert.

[1) v. Győry, Tiberius, Nagy Lajos király halálos betegsége. (Die Todeskrankheit des Königs Ludwig des Grossen.) Századok. No. 6. p. 579. (Bemerkungen zu dem Aufsatze Anton Pór's.) — 2) Liszt, Ferdinand, Népies gyógymódok ü babonák Hajdumegyében. (Volksthümliche Curen und Aberglauben im Comitat Hajdu.) Gyógyászat. No. 5, 6, 7, 9, 37, 38. p. 77, 92, 108, 141, 589, 602. — 3) Montaigne, A részegességről. Ibid. No. 2—3. p. 29, 46. (Uebersetzung M.'s „De l'yvrognerie“ von Alex. Ferenczi.) — 4) Pór, Anton, Nagy Lajos király halálos betegsége. (Die Todeskrankheit des Königs Ludwig des Grossen.) Századok. No. 3. p. 209. — 5) Sassy, Johann, Poklosok a művészetben. (Lepröse in der Kunst.) Mit Bildern. Gyógyászat. No. 21, 22, 23. p. 331, 348, 362. — 6) Steinberger, Charlotte, Az orvosnök története. (Die Geschichte der weiblichen Aerzte.) Gynaekologia. No. 1 bis 4. p. 36, 90, 99, 120. (Ein breiter Auszug des Werkes „Histoire des femmes médecins depuis l'antiquité jusqu'à nos jours“ von Melanie Lipinska [Paris, 1900].) — 7) Tihanyi, Moritz, Az emberi nem elkorcsosulását hangoztató panaszok jogosulatlanságáról. Orvostörténelmi tanulmány. (Von der Unberechtigtheit der Klagen über die Degeneration des Menschengeschlechtes. Eine medico-historische Studie.) Sonder-Beilage zu Orvosi hetilap. No. 5. 40 pp.

v. Győry.]

XVI. Biographica, Gedächtnissschriften (Nekrologe ohne nähere Angaben).

1) Achschamurow, Memoiren von. Autorisirte Uebersetzung von K. in B. Nord und Süd. Herausg. von Lindau. Bd. 102. H. 304. Juli. (A. war wirklicher Staatsrath, Verf. verschiedener Arbeiten über die Wirkung des Aconit in Reichert-du Bois Archiv. 1866. No. 2. H. 2: Ueber den Eisengehalt der Austern; Prostitution; Pest der letzten Jahre des XIX. Jahrhunderts; Die Blatternimpfung als sanitäre Maassregel 1901 u. A.) — 2) Alexander, Rudolf, Reg.-Med.-Rath in Breslau. Verhdl. der Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. LXXIX. Jahresber. S. 1. — 3) Ampère, Trois savants chrétiens au XIX. siècle. Ampère. Cauchy. Pasteur von Alexis Veronnet. Tours. Citirt nach La France méd. No. 4. p. 71. — 4) Asch, Sigismund, Arzt in Breslau. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. LXXIX. Jahresber. S. 1—5. — 5) Ashhurst, Memoir of the late John—jun, univ. of. Pennsylv. med. Bull. XV. 2. p. 44. April. — 6) Baillarger, La vie de —; Magnan in France méd. No. 24. p. 473—475. — 7) Barella, H. in Chapelle — les-Herlaimon, Mitglied und eine Zeit lang Präsident d. Belg. Acad. d. Med. Br. J. I. 505. — 8) Basch, S. v., Zum 65. Geburtstage des Prof. — —; Alexander Strubell (Dresden) in Münch. W. No. 36. S. 1506. — 9) Beaumont, The William — Monument — Mackinac Island, Michigan. Philad. M. J. Vol. 9. No. 11. p. 467. Nebst Abb. (B. ist der bekannte Beobachter der Magenfistel an dem Jäger Alexis Martin von 1822—1825, die Inschrift lautet: „Near this spot Dr. William Beaumont, U. S. A., made those experiments upon Alexis Saint Martin which brought fame to himself and honor to American medicine“. Vergl. noch William Osler, Prof. a. d. John Hopkins Univ. in Baltimore, W. B., a pioneer American physiologist in J. Am. Ass. XXXIX. No. 20. p. 1223 bis 1231. Mit dem Bilde von Beaumont und des 81jähr. Alexis Martin.) — 10) Becher, David, Der Karlsbader Hippokrates. 1725—1792. Vortrag geh. a. d. Vers. d. Naturf. u. Aerzte in Karlsbad. Septemb. 1902. Von J. Ruff, Karlsbad. Allg. M. C.-Z. No. 81. S. 968. Balneol. Ztg. XIII. No. 31. S. 243 ff. Verh. d. Ges. T. I. Leipzig. 1903. S. 171—181. — 11) Benedikt, Gedankenspähne aus —'s Werken. Neue M. Pr. ed. Birnbaum. No. 10. S. 112. No. 11. S. 125. — 12) Bernard, Claude, Lettres de Charles Robin à — — et de — — à Charles Robin, publiées par M. de Lavarenne. Presse méd. 19/3., 5/4. (Citirt nach La France méd. No. 7. p. 134.) — 13) Bertenson, L. B., Zum 30jähr. Jubiläum von — —, Ehren-Leibarzt Sr. Maj. d. russ. Kaisers. 16./29. Decemb. Russ. Rundschau. Hrsg. von Semjon Lipliawsky u. S. Weissbein (Berlin). H. 2. S. 107. — 14) Bichat, Fr. X., Der 100jährige Todestag dieses Heros, des Begründers der Gewebelehre, der 22. Juli, wurde von der neubegründeten Société française pour l'hist. de la méd. in feierlicher Weise begangen; es wurde ein Kranz an B.'s Grabe niedergelegt, eine Gedenkplatte an seinem Sterbehause in Paris angebracht, ein Festact im grossen Hörsaal der med. Facultät abgehalten und die Bichat-Medaille vertheilt. In der französischen Presse besonders erschienen aus diesem Anlass eine Reihe von Publicationen, deren Verzeichniss wir hauptsächlich nach La

Digitized by Google

France méd. bringen können: 1. La famille de B. France m. p. 49. 2. Sept lettres inédites de B. par le Dr. Conche. Lyon méd. cfr. France m. No. 18. p. 352. No. 19. p. 376. 3. le Centenaire de B. Progrès. XV. No. 30. p. 53. Gaz. m. d. P. No. 31. p. 243. Gaz. d. hôp. No. 82. p. 825. 4. Documents inédits concernant Xavier B. par Raphael Blanchard, Bull. de la soc. franç. d. hist. de la méd. I. p. 309 bis 323. Mit 6 Abb. cfr. France m. No. 15. p. 277 ff. 5. Xavier Bichat, Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine. Deuxième partie. 604 pp. Paris. G. Steinheil. 6. La maison de Bichat et sa statue à Bourg. Gaz. m. d. P. No. 8. p. 61. Mit Bildern. 7. Albert Prieur, La maison où est mort B., le centenaire de la mort de B., France m. No. 13. p. 237—243. No. 14. p. 257—262. Bull. de la Soc. franç. d'hist. de la méd. I. p. 214. 8. Raphael Blanchard, Discours sur la tombe de —. Ibid. p. 261. 9. Derselbe, Devant la maison de —. Ibid. p. 269. 10. Tillaux, Xavier — et son influence sur la science contemporaine. Ibid. p. 277. 11. Paul Poirier, — chirurgien. Ibid. p. 280. 12. Xavier — et son oeuvre biologique, discours du Dr. E. Gley. Ibid. p. 285. 13. Albert Prieur, Xavier — et l'histoire. Ibid. p. 293. — 15) Bigelow, Jacob, 1) Bull. of the John Hopkins Hosp. XIII. 130 p. 1. Jan. 2) Br. J. I. 850. — 16) Billings, Frank, the new President of the Am. Med. Ass. Mit Bild. J. Am. M. Ass. XXXVIII. No. 25. p. 1624. Med. News. Vol. 80. No. 25. p. 1198. — 17) Billroth's Briefe. 6. vermehrte Auflage. Hrsg. v. Dr. Georg Fischer in Hannover. — 18) Binz, Zu Carl —'s 70. Geburtstage. H. Schulz (Greifswald) in D. M. W. No. 26. S. 461. — 19) Boehme, Gustav Adolf Franz, Generalarzt a. D., * 20. 5. 1837 in Graditz. D. milit. ä. Zschr. XXXI. H. 2. p. 646. — 20) Bökelius, Johann, und sein Hamburger Pestbuch von 1597; Hermann Schelenz (Cassel) in Janus VII. 370—375, 412—416, 482—485. (Jean Boeckel, * 1535 zu Antwerpen, erzogen in Hamburg, wohin sein Vater Cornelius B., ein Maler, sich 1546 als Anhänger der luther. Religion flüchten musste, studirte Theologie in Wittenberg, Medicin in Kopenhagen und anderswo, prom. in Brügge, practicirte seit 1564 in Hamburg, † 1605, beschrieb die Hamburger Pestepidemie d. J. 1565 in einer bekannteren Schrift, in der er vor Venaesection und Abführmitteln warnte und mehr für ein erhitzendes Verfahren eintrat). — 21) Bontius, Jacob, Ueber die Mittheilungen von — — betreffend die Dysenterie auf Java im 3. Jahrzehnt des 17. Jahrhunderts. Wilhelm Ebstein (Göttingen) in Janus. — 22) Bontius, Jacob, cfr. Abschnitt XII. No. 7. — 23) Brinkmann, Johann Peter, ein niederrheinischer Arzt im 18. Jahrhundert von Karl Sudhoff, Sonder-Abdruck aus Jahrbuch XVI des Dusseldorfer Geschichts-Vereins. Dusseldorf. 56 Ss. mit Bildniss. (Schon in den aus Anlass der Düsseldorfer Naturforscher-Versammlung 1898 publicirten „histor. Studien und Skizzen zu Naturwissenschaft etc. am Niederrhein" wies Sudhoff ganz flüchtig auf diesen 1740 geborenen und 1785 verstorbenen bedeutenden Arzt hin, der auch in den grösseren biogr. med. Quellenwerken nicht gänzlich vergessen ist. Inzwischen hat S. sich weiter in das Studium der Lebensgeschichte des Mannes vertieft und liefert hier das Ergebniss actenmässiger Aufzeichnungen, zugleich im Anhange eine Reihe von Briefen an Brinkmann, die S. Herrn Dr. Arnold Jacobi in Berlin, einem Urenkel B.'s, verdankt.) — 24) Browicz, Thaddäus: (Nowiny lekarskie. Posen. * 1847 in Lemberg, Dr. med. 1872, seit 1880 Ordinar. d. pathol. Anat. in Krakau; Johann Lachs-Krakau). — 25) Brown, The Doctors Gustavus — of Lower Maryland by Eugene F. Cordell. Bull. of the John Hopkins Hosp. XIII. No. 137/138. Aug.-Sept. p. 188—192. — 26) Browne, Thomas, A modern religio medici. Sir — —, Introductory address at the opening of the medical schools Univ. Coll. Liverpool. Sir Frederick Traves in Br. J. II. 1197—1199 u. p. 1261. — 27) Brunfels, Otto, 1489—1534. Ein deutscher Botaniker. Bot. Z. 1901. S. 191. (Citirt nach d. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. Heft 2. S. 73.) — 28) Cabarrus, Un médecin de Victor Hugo: le docteur — par Leter (de Sannois). Chronique méd. 1. Juni. (Citirt nach La France méd. No. 11. p. 215.) — 29) Cadet, Etude sur les — 1695—1900, p. L. G. Toraude. Paris. 104 pp. (Vgl. La France méd. No. 6. p. 106.) — 30) Cardano, Notes on the life and writings of Geronimo —, by Charles Greene Cumston. Boston J. CXLVI. No. 4. p. 77—81. — 31) Chamberlen, Bidrag til familien —'s historie. Johan Scharffenberg, Arzt in Mysen in Norwegen, in Norsk magaz. f. laegevidenskab. 63. Jahrg. No. 4. p. 419—432. Sep.-Abz. 21 pp. (S. ergänzt und berücksichtigt die bekannte Aveling'sche Darstellung in einigen wesentlichen Punkten und giebt eine genealogische Tabelle der Familie von 1596—1728. Bekanntlich ist Peter Chamberlen d. Aeltere 1560—1601 der eigentliche Erfinder der Geburtszange. Cfr. Abschnitt XIa. No. 30. — 32) Chauffard, Anatole, Biographie. Corresp. méd., citirt nach La France méd. No. 11. p. 215. — 33) Chomel, Les origines de la famille des — médecins. La France méd. No. 19. p. 372. — 34) Coitier, Jacques, Sur — —. La France méd. No. 9. p. 172. — 35) Comenius, Johann Amos (1592—1670). Ueber Krankheiten des Leibes, des Gemüthes und der Seele. Von Dr. phil. Franz Strunz (Berlin-Gr. Lichterfelde). Med. Woche ed. Meissner. No. 39. Sep.-Abz. 4 Ss. (Vergl. Abschnitt XV.) — 36) Commerson, Philibert, Un médecin naturaliste du XVIIe siècle à Madagascar. Centr. méd. August. (Citirt nach La France médic. No. 17, p. 334; es handelt sich um den Botaniker Th. Commerson 1727—1793, Dr. med. Montpell. 1747.) — 37) Corvisart, Lettre de —. France méd. No. 23. p. 447. — 38) Da Costa, A memoir of J. M. — —, J. C. Wilson in Philad. Journ. Vol. 10. No. 19. p. 674—677. — 39) Darwin, Charles, His life hold in an autobiographical chapter and in a selected series of his published letters, collected by his son Francis Darwin of Christ's College, Cambridge. London. — 40) Daviel, Vergl. Abschnitt XIb No. 18 ad Hubbell. — 41) Dorsten, Theodor, Die Botaniker Eucharius Rösslin, — — und Adam Lonicer 1526—1586. F. W. E. Roth im Ctrlbl. f. Bibliothekswesen, hrsg. von Hartwig. XIX. H. 6. S. 271—286. H. 7. Juli. S. 338—345. — 42) Dubreuil, Alphonse, Le professeur — — (1835—1901). E. Estor in Monpellier méd. 25. 5. und 1. 6. (Citirt nach La France méd. No. 11. p. 214.) — 43) Dunin, Theodor (Miecislaus Gantz in Nowiny lekarskie. Posen. Zum 25jähr. Jubiläum, * 1854. Dr. med. 1876. Polnisch: Johann Lachs, Krakau). — 44) Ehrhart, Friedrich, Königl. Grossbritannischer, kurfürstl. braunschweig-lüneburgischer Botaniker. H. Steinvorth in Hannoversche Geschichtsbl. V. Heft 3 (Citirt nach Janus. VII. 324.) — 45) Erb, Le professeur —. Corr. méd. vom 15. October. (Citirt nach La France méd. No. 21. p. 414.) — 46) Erichsen, cfr. Abschnitt XIa No. 31 — 47) Esmarch, von, In honor of — —, W. W. Keen in Philad. Journ. Vol. 10. No. 20. p. 727. — 48) Fabriz v. Hilden, Gebet des — —. Schwartz (Köln) in D. M. W. No. 34. S. 365. — 49) Fechner, Zu G. Th. —'s Gedächtniss. O. Külpe in Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. XXV. 2. S. 191. — 50) Ferro, Pascal Josef von —. Lebensbilder aus halbvergangener Zeit. I. Dr. — —, der Begründer der Wasserheilmethode in Oesterreich. Maximilian Stransky (Wien) in W. M. Pr. No. 18. S. 853 ff. — 51) Fick, Adolf, 1. Gedächtnissrede, gehalten in feierlicher Sitzung der physic.-med. Gesellsch. zu Würzburg 14. November 1901 mit einem chronologischen Verzeichniss der literarischen Arbeiten A. F.'s. Würzburg. Von M. v. Frey. (Abdruck aus Sitzungsber. d. physic.-medicinischen Ges. No. 5. S. 65—80. No. 6.

Digitized by Google

S. 81—82 ff. 2. Zum Andenken an — —. Von F. Schenck in Marburg. Nebst Bildniss. Pflüger's Archiv. XC. H. 7—8. S. 313—361. 3. Archiv für physic.-diätetische Therapie, hrsg. von Ziegelroth. IV. No. 4. S. 91. — 52) Fodór, Josef v., Rigler in Közegészségügyi Kalauz 17. (Citirt nach Schmidt's Jahrbb.) (Stephan Csapodi, Denkrede, gehalten bei der vom Schulärzte- und Hygieneprofessoren-Comité des Landessanitätsvereins am 10. 5. 1901 veranstalteten Gedenkfeier, Egészség. No. 4. p. 79—83; Sigmund von Gerlóczy, Erinnerungen und kleine Aufzeichnungen. Ibid. No. 4. S. 98—113; Gustav Rigler, Denkrede, gehalten in der ausserordentlichen Plenarsitzung des Landessanitätsvereins am 20. März. Ibidem. No. 4. p. 83—97. — 53) Forestus, Petrus (Pierre van Forest), Un grand praticien au XVIe siècle. Le Hollandais — — 1522—1595. s. L. Meunier (de Pontoise) in Janus. VII. 307—312; 365—369; 466—469; 505 bis 508; 586—589; 617—621. — 54) Forwood, William Henry, M. D., L. L.-D. (Georgetown), The new Surgeon-General. Mit Bild. Med. News. Vol. 81. No. 1. p. 38—40. J. Am. Ass. XXXVIII. No. 25. p. 1627. Mit Bild. — 55) Garnier, Pierre, médecin de l'Hôtel-Dieu au XVIIe siècle. France méd. No. 23. p. 454. — 56) Gaucher, Le Prof. E., Prof. de clinique des maladies cutanés et syphilitiques. * 26. 7. 1854 in Champlemy, nebst Bild. J. Noir in Progrès. No. 31. p. 76—78. — 57) Gilbert, le Prof. A., Prof. de thérapeutique à la faculté de médecine de Paris. Les médecins contemporains von J. Noir in Progrès. No. 2. p. 23. Mit Bild. — 58) Goévrot, Un grand médecin du XVIe siècle. Messire Jehan de —, médecin de François I. et de Henri II vicomte du Perche, sa famille et sa postérité. Von Henry Le Court. (Citirt nach La France méd. No. 18. p. 350; verwiesen auf Roger, médecins normands. II. 217.) — 59) Golgi, Camillo, Per il giubileo professorale del Prof. Senatore — —. Gazz. m. Lomb. p. 431 ff. Nebst Bild. — 60) Grant, Alexander, F. R. C. S., His autobiography and his letters from the marquis of Dalhousie. Edited by George Smith, formerly India Correspondent of the Times and editor of the „Friend of India". London. 1903. (Citirt nach Lancet. II. 1633.) — 61) Griesinger, Wilhelm, 1. Zu seinem Todestage, 26. Oct. W. Seiffer-Berlin in Münch. W. No. 42. S. 1758. 2. W. G. 1817—68 und sein Einfluss auf die moderne Psychiatrie. Carl Gumpertz in D. M. Pr. No. 9. S. 71—74. — 3. Die Einweihung des G.-Denkmals in Berlin. Württ. Corr.-Bl. No. 19. S. 297. Nebst Bild. — 62) Guericke, Otto von, * 20. 11. 1602, † 11. 5. 1686. 1. Franz Strunz in Med. W. ed. Meissner. No. 46. S. 473—479. Sep.-Abz. 9 Ss. Nebst einem bisher ungedruckten Briefe Guericke's vom 21. 5. 1646 aus der Sammlung von Dr. Darmstädter-Berlin in einer Facsimilebeilage. 2. Derselbe, in Mtsh. d. Comenius-Gesellschaft. XI. Berlin. S. 293 bis 304. 3. W. Schütte in Voss. Ztg., Sonntagsbeil. No. 46 zu No. 539. S. 363. — 63) Haller, Albrecht von, Ueber die im verflossenen Jahre erfolgte Haller-Ausstellung in Berlin. Cfr. Voss. Ztg. No. vom 19. 7. Vergl. ferner Asher in Abschnitt VIII. 1. Hugo Kronecker, — redivivus. Mit einer Ansicht des Wohnhauses Haller's in Bern. Mitth. d. naturforsch. Ges. in Bern. 26 Ss. 2. Otto von Greyerz, — — als Dichter. Bern u. Dresden. 51 Ss. Mit einem Portrait. 3. J. V. Widmann in Die Nation. XIX. No. 22. — 64) Hamberg, Nils Peter. E. G. Johnson in Hygiea. 2. F. II. 5. p. 515. — 65) Harvey, The Harveian oration. J. Kirk Duncanson. Edinb. M. J. N. S. XI. 3. p. 217. XII. No. 2. p. 118 to 129. (Roberts Farquharson). — 66) Hasse, Karl Ewald, Erinnerungen aus meinem Leben. Leipzig. Mit 2 Portr. — 67) Heim, Aus den Tagebüchern des alten — 1795—1834. Georg Siegerist im Arch. d. Brandenburgia. VII. 1901. 196 Ss. (citirt nach dem Referat von Pauls in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. Med. Heft 2. S. 121). — 68) Heineke, Walter v., * 17. 5. 1834, † 28. 4. 1901, Graser in d. Zeitschr. f. Chir. LXIII. Heft 5/6. S. 519—539. — 69) Helmholtz, 1) The history of the invention and of the development of the ophthalmoscope. J. Am. Ass. XXXVIII. No. 9. p. 549—552. von Harry Friedenwald, Baltimore; 2) Hermann v. —, the inventor of the ophthalmoscope. Ibid. p. 552—557 mit Bild, von Casey A. Wood, Chicago; 3) A few personal recollections of —; Hermann Knapp. Ibid. p. 557—558; 4) S. Hall Winfield, Prof. d. Physiol. a. Northwestern Univ. Med. School in Chicago, the contributions of — to physiology and psychology. Ibid. p. 558—561; 5) B. Alex Randall (Philadelphia), The debt of otology to —. Ibid. p. 561 to 562; 6) Arthur W. Goodspeed, Prof. d. Physik a. d. Pennsylvania Univ. in Philadelphia, Contributions of — to physical science, especially with reference to physiological optics including the dynamics of eyeball movements and of accommodation. Ibid. p. 562—566; 7) — and scientific observation. Med. News. Vol. 80. No. 11. p. 515. Leo Königsberger. Braunschweig. Bd. I. XII. 375 pp. Mit 3 Bildnissen (cfr. Abschnitt XIb). — 71) Hemmeter, John C. (Univ. of Maryland), Contributions to the science of medicine. First series, being a collection of the Journal-Publications of this author from 1889—1902 by Wilbur F. Skillman and Charles C. Conser. Baltimore. — 72) Hofmann, August Wilhelm v., Jacob Volhard (Halle) und Emil Fischer (Berlin), Lebensbild — — —'s. Im Auftr. d. chem. Ges. Herausg. III. 284 Ss. mit Abb. und 2 Bildnissen. Berlin. (Vergl. dazu das Referat von E. v. Meyer, Dresden, in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. Heft 4. S. 318—320.) — 73) Hughes, Alfred, Memorial. Br. J. I. 1616. — 74) Huppert, Prof. H.; Zu seinem siebzigsten Geburtstage. 1) E. Ludwig in Wien. kl. W. No. 5. S. 132; 2) Prag. M. W. No. 6. S. 69. — 75) Huxley, Thomas Henry by Edward Clodd. Edinburg und London. — 76) Jaquelot, Pierre 1604—1694. La France méd. 53—55. — 77) Jenner, Edward, 1) his life, his work and his writers mit 14 Abb. und 2 Facsimiletafeln. Br. J. II. p. 1—17; 2) the turlight of the Jenners. (Citirt nach dem Referat von d'A(rey) P(ower) in Janus. Amsterdam. VII. 214.) — 78) Kerner, W. Kratt, Der Alte zu Weinsberg und sein Dichterheim. Tägl. Rundschau, Beilage. No. 137. (Referat von H. in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. Heft 4. S. 368.) — 79) Key, Axel, 1) C. G. Santeson in Nord. med. ark. Afd. II. 3. F. I. 4; 2) Robert Tigerstedt, Minnesord öfver — —. Finska läkaresellsk. handl. XLIV. 2. p. 117; 3) Curt Wallis, Några ord till — —'s minne. Hygiea. 2. F. II. 1 s. 1. — 80) Kircher, P. Athanasius, S. J. Selbstbiographie a. d. Latein., übers. von Nicolaus Lenz, Militärpfarrer a. D. Fulda. 1901. (Citirt nach den Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. Heft 3. S. 162). — 81) Koelliker, A. v., —'s Stellung zur Descendenzlehre. Ein Beitrag etc. Münster. Von R. Stölzle. (Vergl. sub VIII.) — 82) Koenig, Franz, Prof. d. Chir. in Berlin. Zum 70. Geburtstage am 16. Febr. 1902. Berl. kl. W. No. 7. S. 155. O. Hildebrand in D. M. W. No. 7. S. 109 nebst Bild. — 83) Kunkel, Johann, Zu seinem 200 jährigen Todestage von Dr. phil. Franz Strunz. Zeitgeist. No. 11. Beil. z. Berl. Tagebl. vom 17. 3. — 84) Kwasnicki, August (zum 25 jährigen Redacteur-Jubiläum von „Przeglad lekarski", Nowiny lekarski. Posen. Lachs-Krakau). — 85) Laboulbène, Joseph Alexandre, — professeur d'histoire de la méd. et de la chir. à la faculté de méd. de Paris, méd. de l'hôpital de la Charité, Président de l'académie de méd. 1825—98 par L. Beurnier et P. Cambours. Dijon. 494 pp. avec portr. — 86) Lancereaux, A., Vice-président de l'acad. d. méd. La France méd. p. 2—3. 87) Langenbeck, B. v., Erinnerungen an Bernhard von. — F. Trendelenburg in D. M. W. No. 14. S. 233—236. — 88) Larrey, Dominique — et les Campagnes de la révolution et de l'Empire 1768—1842

Digitized by Google

d'après des documents inédits, journal de Campagne, correspondance officielle et privée, notes etc. par Paul Triaire. Tours. 736 pp. Av. portr. (Vergl. auch La France méd. p. 201—207 et p. 402—406; Fossel in Janus. VII. p. 647—648. — 89) Laufenauer, (Karl v. Kétly, Denkrede in Orvosi Hetilap. No. 19. p. 324. No. 20. p. 337. v. Györy.) — 90) Lavoisier, 1. M. Berthelot, Sur les registres de laboratoire de —. Comptes rendus. T. 135. p. 549. 2. H. Brocard, Les quatorze grands registres de laboratoire de —. Ibidem. p. 574. (Vergl. Referate von Georg W. A. Kahlbaum in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 4. S. 306—307.) — 91) Lécorché, Biographie de Corresp. méd. Citirt nach La France méd. No. 11. p. 215. — 92) Leeuwenhoek, Vergl. Abschnitt VIII. No. 54. — 93) Lengyel, Andreas, Erinnerung an — von R. in Orvosi Hetilap. No. 26. p. 426. — 94) Lespleigney (ou Lepleigney). Supplément à la notice sur la vie et les oeuvres de Thibault — apothicaire à Tours par le Dr. Paul Dorveaux, bibliothécaire de l'école supérieure de pharmacie de Paris. Paris 1901. p. 77—80. Sep.-Abz. — 95) Levacher, Une famille de médecins normands au XVIIIe siècle. Les —. Recherches biographiques par le Dr. Ed. Isambard et Em. Chauvin. Paris 1901. Aux bureaux du Progrès méd. Rue de charmes 14. — 96) Leyden, Ernst v., Das 70jähr. Geburtsfest des berühmten Klinikers brachte eine Reihe von Publicationen zur Feier des Tages: 1. H. Nothnagel in Internat. Beiträgen zur inn. Med. E. v. Leyden zur Feier seines 70 jähr. Geburtstages am 20. April 1902 gewidmet von seinen Freunden und Schülern. Bd. I. S. 1—22. Nebst Porträt. 2. A. Fränkel in Med. Woch. ed. Meissner. No. 16. S. 153—156. 3. Hans Kohn (Berlin) in Münch. M. W. No. 16. S. 663—667. Nebst Bild. 4. G. Klemperer in Therapie der Gegenwart. No. 4. S. 145—147 (E. v. L. und die innere Therapie). 5. R. Renvers, F. Jolly und George Meyer in D. M. W. No. 16. S. 270—271, 272—273, 273—275 (E. v. L. als Kliniker, E. v. L. und die Neurologie, E. v. L.'s Wirken auf dem Gebiete der Gesundheits- u. Krankenpflege. 6. K. G(umpertz) in D. Med. Pr. No. 8. S. 58. Mit Portr.; Rosin, v. L.'s Einfluss auf die Lehre von der Tabes dorsalis. Ibid. S. 59; Max Rothmann, v. L.'s Bedeutung für die Ausbildung der Uebungstherapie bei Erkrankungen des Centralnervensystems. Ibid. S. 61; K. Gumpertz, Zur Geschichte und Diagnose der multiplen Neuritis (v. Leyden). Ibid. S. 62. 7. George Marinescu in Spitalul (rumän.). XXIII. No. 9/10. p. 340—343. 8. Voss. Ztg. No. 20/4. 9. Erinnerungsblätter an die Leyden-Feier, vom Jubilar selbst, enthaltend Dankesworte an meine Freunde, Bericht über die Vorbereitungen zur L.-Feier etc. etc., nebst Nachtrag. 131 Ss. Nebst Portr. u. Abb. 10. Die Leyden-Feier. Neue M. Pr. ed. Birnbaum. No. 9. S. 99. [11. Moritz Urstein in Nowiny lekarskie. Posen. — Lachs-Krakau]. — 97) Liébeault, Hommage rendu au Dr. Ambroise-Auguste —. Progr. No. 39. p. 207. Gaz. m. d. P. No. 39. p. 307. Mit Bild. (Am 79. Geburtstage erhielt der bekannte Schöpfer der hypnot. Schule in seiner Geburtsstadt Favières, Meurthe-et-Moselle, eine Gedenktafel.) — 98) Liebermeister, Carl v., 1. Zum Andenken an —: E. Reinert in Berl. kl. W. No. 10. S. 226. No. 11. S. 249. No. 12. S. 272 u. No. 13 S. 294. 2. v. Ziemssen in D. Arch. f. klin. Med. Bd. 72. H. 2. S. I—IV. — 99) Linnaeus as a physician: Ludwig Hektoen, Chicago, in J. Am. Ass. XXXIX. No. 11. p. 593—598. — 100) Lister, 1. An address on Pasteur and —, by D. Berry Hart (Gynaecolog. R. Infirm. Edinburgh) in Br. J. II. 1838—1840. 2. Lord — and antiseptic surgery. The history on a revolution. Ibid. 1841—1842. 3. Early days in Edinburgh by Thomas Annandale (Reg. Prof. d. chir. Klin. in Edinburg). Mit dem Bilde von Lister und James Syme. Ibid. 1842—43. 4. Lord — and the evolution of modern surgery by Sir Hector C. Cameron, Prof. d. chir. Klinik in Glasgow. Ibid. 1844—1848. Mit dem Bild d. Glasgower Krankenhauses. 5. Edinburgh R. Infirmary 1869—77 by John Chiene, Prof. d. Chir. in Edinburgh. Mit d. Bilde von Lister und d. alten Chirurg. Hospital. Ibid. p. 1848—1851. 6. Listerism and the development of operative surgery by Watson Chiene (Prof. d. chir. Klinik am Kings Coll.). Ibid. p. 1851 bis 1854. 7. The Listerian system. Ibid. p. 1854 bis 1861. 8. Lord—Feier. Berl. kl. W. No. 51. S. 1207. D. M. W. 1903. No. 2. S. 38. — 101) Mac Cormac, Sir W., J. Am. Ass. XXXVII. No. 24. p. 1621. Mit Bild. — 102) Lonicer, Adam, cfr. ad Dorsten. — 103) Maisonneuve, Une anecdote sur — d'après Lombroso. Gaz. m. d. P. No. 10. p. 77. — 104) Manassein, W. A., A. Lugowi in Wratsch. S. Rev. d. med. russ. Ztschr. 7. — 105) Marat, als Arzt für Lungenkranke. Köln. Ztg. (Citirt nach Voss. Z. No. vom 31. Aug., Morgenausg. — Revolutionist and physician. Philad. J. Vol. 9. No. 11. p. 461.) — 106) Marey, Le cinquantenaire du Prof. — Gaz. m. d. P. No. 4. p. 28. Mit Bild. Progr. No. 4. p. 61. — 107) Marianus Sanctus. Vergl. Gaizo in Abschnitt XIa. — 108) Markusovszky, Ludwig. (Friedrich v. Korányi, Denkrede in Orvosi Hetilap, Beilage 5. v. Györy.) — 109) Martinez, Crisostomo. Vergl. Barbera, Abschnitt VIII. — 110) Mauriceau, L'oeuvre de François —; Eugène Prieur. Thèse. Paris. (Citirt nach La France méd. No. 8. p. 158.) — 111) Meyer, Ueber Conrad Ferdinand —; Eduard Hess in Allg. Ztschr. f. Psych. LVIII. H. 6. p. 1164. — 112) Minin, A., Zum 25jähr. Doctorjubiläum. Med. W. No. 9. S. 93. Nebst Bild. — 113) Mohr, Friedrich, * 4. Novemb. 1806 in Coblenz, † 28. Septemb. 1879, Prof. d. Chemie; 1. Partheil (Bonn) in Apoth.-Z. No. 73. S. 625—627; 2. Jezler, Ch., Die Entwickelung unserer Naturanschauung im 19. Jahrh. und — —. Leipzig. 44 Ss. (Vergl. Referat von Georg W. A. Kahlbaum in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 4. S. 308—311. — 114) Mohs, Dr. Heinrich. Archivrath Dr. Hermann Wäschke, — — Lebensbild eines Arztes und Menschenfreundes. Mit dem Titelbild u. 4 Bildern. Dessau. V. 133 Ss. — 115) Neumann, Salomon, Zum 60jährig. Doctorjubiläum von —. Med.-Ref. No. 37. S. 347. (13. Sept.) — 116) Orth, Virchow's Nachfolger. D. M. Pr. No. 19. S. 149. Nebst Bild. — 117) Ollier, Eloge du prof. — par E. Vincent. Lyon. méd. (Citirt nach La France méd. No. 11. p. 215.) — 118) O'reilly, The new Surgeon of the army Robert M. —. Mit Bildniss. Med. News. Vol. 81. No. 11. p. 522. — 119) Paracelsus, 1. Zum Todestage des — M. Höfler (Tölz) in „Die Zeit", Wien. XXXII. No. 417. S. 198—199. [Strunz-Gr. Lichterfelde.] 2. Theophrastus v. Hohenheim im Lichte der jüngsten Wissenschaft von Dr. phil. Franz Strunz, Gr. Lichterfelde. Wien. M. W. No. 2. S. 98. No. 3. S. 146. No. 5. S. 242. Sep.-Abz. 15 Ss. 3. Paracelsus über das Reisen der Aerzte und Naturforscher. Med. W. No. 31. S. 333, von Franz Strunz. Sep.-Abz. 5 Ss. 4. Theophrastus Paracelsus als Persönlichkeit von Franz Strunz, Beilage z. Allg. Ztg. No. 145. München vom 28. Juni. Sep.-Abz. 3 Ss. 5. Ueber Theophrast von Hohenheim's Bedeutung als Wundarzt von Karl Sudhoff. Med. W. No. 1. Sep.-Abz. 4 Ss. 6. — und seine Reformation. Karl Baas (Freiburg i. Br.), in Münch. W. No. 46. S. 1922—1925. (Vortr. a. d. oberrheinischen Aerztetage am 17. Juli.) — 120) Paré, Un sonnet de Ronsard adressé à Ambroise. —. Journ. de méd. et de chir. pratiques. Jan. p. 47. (Citirt nach Janus. Amsterdam. VII. S. 166.) — 121) Pasteur, Lorno, 1. Geschichte eines Gelehrten erzählt von einem Ungelehrten. Autorisirte Uebersetzung von N. v. Montbart. Strassburg. VIII. 392 Ss. 2. cfr. No. 8 bei Ampère. 3. L'inauguration de la statue de — à Dôle. Gaz. m. d. P. No. 33. p. 260. — 122) Patin, Guy, Le monument d'Hodenc — en

Digitized by Google

Bray par Coquerelle. Compiègne. 1901. Mit Porträt. — 123) Petersen, Julius, Erindringer fra et Studieophold Berlin (1866). Ugeskr. f. Läger. 39. — 124) Pettenkofer, Max von, 1. — — zum Gedächtniss, Rede im Auftr. d. math.-physic. Kl. d. Kgl. bayr. Acad. d. Wiss. München, öffentl. Sitzung vom 16. November 1901 geh. v. Carl v. Voit. München. 160 Ss. 4. 2. Rudolf Emmerich, Erinnerungen an — —, Deutsche Revue. Jan. S. 81—92. 3. A. Jariloff, — kak pedolog i tschelowjek ce portretom (russ., Pettenk. als Paedolog und als Mensch). Potschwowjedjeme. No. 2. St. Petersburg. p. 91—115. Mit Portr. 4. Ein ex-libris des Aerzte-Vereins München. Münch. M. W. No. 13. S. 558. Nebst dem Bilde v. P.'s. — 125) Phocas, Nomination de M. le Prof. — — à la Chaire de clinique chirurgicale de la faculté de méd. d'Athènes. Gaz. m. de P. No. 46. p. 363. (* 6. 8. 1861 in Kephalonien, Interne Paris 1881, Dr. med. 1886, Agrégé 1888, Prof. der Kinderchirurgie in Lille 1889—96, zugleich von 1891—93 der operat. Med., 1895 Chirurg en chef au Hôp. Comtesse 1895, Chirurg en chef des Sanatorium Saint-Pol-sur-Mer 1896. 1897 im türkisch-griechischen Feldzuge Chirurg an einem von französ. Damen gestifteten Hospital.) — 126) Pirckheimer, Willibald und sein Podagra, Emil Reicke in Fränk. Courier. Nürnberg. 1901. No. 217, 221, 232, 234/235. (Citirt nach Hermann Peters in Janus. VII. 210—213.) — 127) Plantius (Plançon): Paul Delaunay, — Un médecin humaniste au XVIe siècle. Verhandl. der Soc. franç. d'hist. de la méd. 8. Oct. Cfr. La France méd. No. 19. p. 372. No. 20. p. 377—382. — 128) Poirier, Paul, Prof. d. Anatomie in Paris, * 1853 in Granville, Prosector 1883, Agrégé 1886. J. Noir in Progrès No. 47. p. 418—420. Mit Bild. — 129) Pringle, Sir John —, pionieers of public health: Sir — — The Practitioner No. 408. Vol. LXVIII. No. VI. June. p. 682 bis 686. Mit Bild. — 130) Rainssant, Pierre, Un document zur — —, P. G. in Union méd. de l'Est vom 30. 10. Citirt nach La France méd. No. 21. p. 414. — 131) Rasse des Neux, Les —, maitres chirurgiens de Paris. Paul Dorveaux in Janus. VII. p. 393—396. — 132) Ramazzini, Bernardo, 1. L'opera igienica di — —: Arnaldo Maggiora. Estratto dell' Annuario della R. Univ. di Modena, anno scolastico 1901 1902. Modena. 153 pp. (Mit Bild, Facsimile des Einleitungsgedichts und zahlreichen vorher unveröffentl. Briefen und Documenten, quellenmässig und verdienstvoll.) 2. The Practitioner No. 413. LXIX. No. V. p. 604—608. Mit Bild. — 133) Rayger, Carl von, 1641—1707; Lebensbilder aus halbvergangener Zeit. II. — — von Dr. St. v. Vámossy in Pressburg. W. M. Pr. No. 27. p. 1283. — 134) Raymann, János Adam (1690—1771 és a védöhimlöoltás. Joh. Adam R. und die Schutzpockenimpfung; Stef. v. Várnossy in Orvosi Hetilap No. 13. p. 225. No. 14. p. 242. v. Györy.) — 135) Reber, Burkhard (Genf), Titel und Publicationen mit biographischen und bibliographischen Quellenangaben. Mitth. d. d. Gesellsch. f. Gesch. der Med. Heft 3. S. 242. — 136) Robin, vgl. No. 12 bei Bernard. — 137) Rösslin, vgl. No. 41 bei Dorsten. — 138) Roller, Christian Friedrich Wilhelm. 1. Zum Gedächtniss seines hundertsten Geburtstages von Oberarzt Dr. Max Fischer in Illenau. Halle a. S. 40 Ss. mit Bild (* 11. 1. 1802). 2. Die Irrenpflege, hrsg. von Konrad Alt. No. 11. S. 220—222. Febr. Mit Bild. 3. Heinrich Schüle, — —, ein Gedenkblatt zu seinem 100. Geburtstage. Allg. Ztg. Beilage No. 8, Referat in Mitth. d. d. G. f. G. d. M. Heft 2. S. 122. — 139) Rosenburg, Johannes Costerus von, Zur Biographie des — — —, Leib-Medicus des russ. Zaren Alexei Michailowitsch, M. Lachtin in Janus. VII. p. 568. — 140) Rosén v. Rosenstein, Miklós, 1706—1773 (Robert Schatz in Gyermekgy ógyászat. No. 1. S. 8. v. Györy.). — 141) Ruland, Johann David, und seine Dreckapotheke. Lebensbilder aus halbvergangener Zeit. III. St. v. Vámossy (Pressburg) in W. M. Pr. No. 29. S. 1363—1367. No. 30. S. 1405 ff. — 142) Rumphius, Zur Erinnerung an Georg Eberhard — (* 20. 3. 1627, † 15. 6. 1702), C. Hartwich in Apotheker-Z. No. 48. p. 410. nebst Bild. — 143) Schweninger's wissenschaftliche Leistungen. Neue M. Pr. No. 17. Berlin. S. 198. — 144) Semmelweis: (Semmelweisnál, bei Semmelweis. Auszug aus dem Buche Kussmaul's, Jugenderinnerungen etc. von Arthur Hevesi in Gynäcologia. No. 1. S. 5; v. Györy). — 145) Siebold; Ein Brief Eduard Kaspar von —'s, mit Bemerkungen von Dr. H. Vehsemeyer, Berlin. D. M. W. No. 30. S. 544, Sonderdr. 3 Ss. (Der Brief stammt aus dem Nachlass des Hofraths Friedrich Feiler, Vaters des bekannten Directors der K. Impfungsanstalt Geh. San.-R. Robert Feiler 1827—1886; Schwiegervaters von Geh. San.-R. Albert Vehsemeyer 1807—1871; der letztere ist der Vater des Autors. Der Brief ist mit manchen, für die Geschichte der Medicin in Berlin bemerkenswerthen Notizen ausgestattet.) — 146) Simon, Sir John, K. C. B.; Pioneers of public health, — —. The Practitioner. No. 406. Vol. LXVIII. No. IV. April. p. 444—449 mit Bild. (S. * 10. 10. 1816 in London, 1856—1876 Medical officer of the Privy Council.) — 147) Smith, Thomas Southwood —, Pioneers of public health, The Practitioner. No. 409. LXIX. No. I. July. p. 87—90 mit Bild. — 148) Smollett, Tobias George; Medical men of letters — —. The Practitioner. No. 404. LXVIII. No. II. Febr. p. 195—198 nebst Bild. (* 1721, † 17. 9. 1771, veröffentlichte 1752: „Essay on the external use of water". Verf. zahlreicher anderer Arbeiten und besonders bekannt als Belletrist und Schöngeist.) — 149) Sniadecki, Andreas; Adam Wrzosek, Zur 100jährigen Wiederkehr des ersten Erscheinens der „Theorie der organischen Wesen" von — —. Krytyka lekarska. Polnisch. — 150) Solayrès de Renhac par le Pr. P. Puech. Montp. méd. XV. No. 51. p. 1154 ff; No. 52. p. 1176 ff. — 151) Soriano, Jerónimo, ein Kinderarzt des 16. Jahrhunderts; Andrés Martinez Vargas (Barcelona) in Rev. d. m. y cir. prat. 7. Jan. (Citirt nach dem Referat in Mitth. d. d. Ges. f. Chir. I. Heft 2. S. 119.) — 152) Spencer, Herbert, — —'s last words. Br. J. I. 1628; The philosophy of — —. Ibidem. I. 1625. — 153) Spinola, Bernhard (1836—1900), Gedächtnissfeier geh. 13. 12. 1900 im grossen Hörsaal des pathol. Museums. Charité-Annalen. XXVI. S. I—XI mit Bild. — 154) Steinheim, S. L.; Moses und Michel Angelo. Aus dem Nachlasse von — —, Einleitung von Dr. L. Lucas. Jahrb. f. Jüd. Geschichte u. Literat. V. 57 bis 77; Sep.-Abz. 21 Ss. (Lucas, Rabbiner in Gr.-Glogau, Grossneffe des bekannten Altonaer Arzt-Philosophen Salomon Levy S., plant eine umfassende Biographie dieses sehr bedeutenden Mannes, dessen eigentlich medicinische Würdigung Ref. übernommen und bereits im Mscr. fertig gestellt hat.) — 155) Sternberg, George M., emeritirter Surgeon General; Med. News. Vol. 80. No. 25. S. 1195—1198, nebst Bild. — 156) Stillé, Alfred; William Osler in Univ. of Pennsylv. med. Bull. XV. 4. p. 126. June. — 157) Struthius, Josef — and his studies of the pulse. Nova et vetera. Br. J. I. 1722. — 158) Szokalski, Felix; Erinnerungen. Krytyka lekarska. — 159) Tarnier, Stéphane, par le Dr. Paul Segond. Gaz. m. d. P. No. 13. p. 154—156; Gaz. d'hôp. No. 16. p. 145 bis 152; Bull. de la Soc. d. chir. cfr. La France m. No. 4. p. 75. — 160) Tauvry, Daniel; Les anciens médecins du Maine — —; Paul Delaunay in Bull. d. la Soc. franç. d'hist. d. l. m. I. p. 65—97; La France méd. No. 6. p. 99—104; No. 8. p. 147; No. 9. p. 169 bis 171; No. 16. p. 297; No. 17. p. 317—319; No. 18. p. 344—348. — 161) Thomayer, Josef; (Przemislaw Rudzki in Nowiny lekarskie. Posen. Zum 25jähr. Jubiläum von Prof. — —. Lachs-Krakau). — 162) Tissot, Etude sur S. A. — 1728—1797; Cochet, E.,

Digitized by Google

Thèse de Paris. No. 573. 49 pp. L. Boyer éd. — 163) Topinard, Paul; Biogr. in Corresp. méd. Cfr. La France méd. No. 11. p. 215. — 164) Tredern, L. S. M. de, Sur les bases fondamentales d'après lesquelles des hôpitaux doivent être construits. La France méd. No. 6. p. 107; L. Vialleton, Un embryologiste français oublié: Louis Sébastien de T., Montpellier méd. XIV. No. 8. p. 169; No. 9. p. 199. — 165) Trnka; T. v. Györy, Emlé — kezzünk régiekröl — Venczel mit Bildniss in Orvosi Hetilap No. 3. p. 41 (vgl. Referat in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. Heft 2. p. 119). — 166) Velpeau, Alfred, 1795—1867; P. Tillaux, leçon recueille par M. Gernez, Interne de service, Arch. gén. d. m. LXXIX. N. S. VII. H. 1. p. 1—13 nebst Bild. — 167) Vinci, Leonardo da, filosofo, naturalisto e fisiologo; F. Bottazzi in Arch. p. l' antropol. XXXII. fasc. 2. Vgl. noch VIII. No. 39. sub W. Schmidt, ferner VIII. No. 34 sub Piumati und Sabachnikof. — 168) Vives, Luis; Die medicinischen Reformgedanken des spanischen Humanisten — — 1492—1540; Max Neuburger in Med. Bl. No. 22. Sep.-Abz. 10 Ss. — 169) Wesley, John, A medical tract by — —, Nova et vetera. Br. J. I. 799. — 170) Wojciechowski, Bronislaus. (Nowiny lekarskie. Necrolog. Wirkte in Kalisch und erwarb sich Verdienste um die Geschichtschreibung der Medicin in Polen. — Lachs-Krakau.) — 171) Wundt, Wilhelm, zu seinem 70. Geburtstage. 1. Chr. D. Pflaum in Voss. Ztg. Sonntagsbeilage No. 33 zu No. 383 u. No. 34 zu No. 395; 2 R. Eisler in D. Rundschau, August-Heft; 3. W. Weygandt (Würzburg), — — u. seine Psychologie in Erlenmeyer's Centralbl. f. Nervenheilk. N. F. XX. (XXV.) Aug. No. 151. p. 497—513. — 172) Yperman, A Flemish surgeon of the fourteenth century. The Practitioner. No. 414. Vol. LXIX. No. VI. Dec. p. 695—700. — 173) Zallinger, Franz, 1743—1828, Der Innsbrucker Mathematiker und Geophysiker; S. Günther (München) in Bibl. math. 3. F. 3. B. 2. H. S. 208—215. Leipz. Teubner. (Cfr. D. Litt.-Z. No. 30. S. 1915. u. K. Bopp in Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 4. S. 333.) — 174) Zimmermann, Neue Mittheilungen über — von Rudolf Ischer. Euphorion. 1901. S. 625 ff. (Vgl. Mitth. d. d. Ges. f. Gesch. d. M. H. 4. S. 368.)

XVII. Todtenschau.

1) Abel, Sir Frederick, hervorragender Chemiker in London, besonders bekannt durch seine Entdeckungen in der Chemie der Explosivstoffe, † im Sept. (Lancet. II. 755.) — 2) Adams, Zabdiel Boylston, sehr angesehener Arzt in Roxbury und Framingham, hier 35 Jahre ärztlich thätig, von 1872—74 und 1886—1902 Councillor der Massachusetts Med. Society, 1893—94 deren Vicepräsident, Spross einer alten Aerztegeneration, † 1. 5., fast 73 J. alt. (Boston M. a. S. J. CXLVI. No. 19. p. 502.) — 3) Alexander, William, sehr angesehener Senior-Arzt in Dundonald, Ayrshire, * 29. 1. 1815, Dr. med. Glasgow 1836, wandte als einer der ersten die Marshall-Hall'sche Methode zur künstlichen Wiederbelebung an und publicirte darüber im Lancet 1852, veröffentlichte schon 1842 einen Aufsatz im Lancet über einen Fall von Hirnerweichung, zog sich 1894 von 60jähr. Praxis zurück, † Nov. (Lancet. II. 1361.) — 4) Allen, Timothy Field, angesehener homöopathischer Arzt, tüchtiger Botaniker und Schriftsteller im Gebiete der Botanik in New York, * 1837, † 5. 12. (Med. Rec. Vol. 62. No. 24. p. 942.) — 5) Appel, Ernst Julius, Geheimer Sanitäts-Rath in Brandenburg a. H., angesehener Arzt, Mitgl. d. Berlin-Brandenburg. Aerzte-Kammer, † 18. 4. — 6) Arnet, Franz Xaver, Arzt in Root bei Luzern, † 13. 9., 43½ J. (S. Pauly in Schweiz. Correspond.-Bl. No. 22. S. 706.) — 7) Arustamow, M. J., Gouvernements-Medicinal-Inspector von Astrachan, Arzt seit 1878, beschäftigte sich besonders mit Studien über das Fischgift, † im Februar. (Petersb. M. W. No. 6. S. 53.) — 8) Asch, Morris Joseph, angesehener Laryngolog und Nasenspecialist in New York, * 4. 7. 1833 in Philadelphia, studirte an der Pennsylvania Universität und am Jefferson Med. Coll., diente als Arzt im Bürgerkriege, war seit 1872 Surgeon an d. New York eye and ear Infirmary, von 1879—1900 an d. Manhattan eye and ear Hosp., zugleich Professor der Nasen- und Brustkrankheiten am New York Polyclinic, zog sich nach der Heimath seiner Schwester Irvington am Hudson zurück, hier † 5. 10. (Med. Rec. Vol. 62. No. 15. p. 584. No. 21. p. 824; Med. News. Vol. 81. No. 15. p. 715; Boston M. a. S. J. CXLVII. No. 16. p. 447; Internat. Centralbl. f. Laryngol. No. 11. p. 480; J. Am. Ass. XXXIX. No. 16. p. 995.) — 9) Ashton, Lawrence, Präsident der Facultät des Dallas Med. Coll. und Med. Department der Trinity University, Professor der practischen Medicin daselbst, † 6. 3., 57 J. alt. (J. Am. M. Ass. XXXVIII. No. 12. p. 779.) — 10) Atkinson, Robert Trowbridge, * 1872, graduirt 1894 am Harvard Coll., kurze Zeit Docent der Histologie und Embryologie an Harvard Med.-School, trat dann als Chirurg in den Staatsdienst, diente auf den Philippinen, hoffnungsvoller und verdienter Arzt, an perniciöser Malaria † 10. 11. (Boston J. CXLVII. No. 21. p. 578.) — 11) Baldwin, Henry Rutgers, angesehener Arzt und Präsident des Board of health von New Brunswick, N. J., * 18. 9. 1829 in New York, † 3. 2. (Boston J. CXLVI. No. 7. p. 185; Med. Rec. Vol. 61. No. 6. p. 223.) — 12) Balinski, Iwan, hervorragender Irrenarzt und ehemaliger Professor der Psychiatrie an der militär-medicinischen Academie in Petersburg bis 1876, berathendes Mitglied des Medicinalraths und des militär-medicinischen Gelehrten-Comités, bis 1884 auch an den medicinischen Cursen für Frauen thätig, Arzt seit 1850, begründete 1861 die psychiatrische Gesellschaft in Petersburg, † 11. 3., 75 J. alt. (Petersb. M. W. No. 11. p. 103; Ignaz Strzeminski in Krytyka lekarska. Warschau.) — 13) Ballay, Noël-Eugène, General-Gouverneur in Französ. West-Afrika, * 14. 7. 1847, an Diabetes † Ende Januar. (Gaz. m. d. P. No. 5. p. 37.) — 14) Bandorf, Melchior Josef, Director der oberbayrischen Kreisirrenanstalt Gabersee, Medicinalrath, * 12. 8. 1845 in Weyhers bei Fulda, † in München 4. 12. 1901. (Dees [Gabersee] in Allg. Z. f. Psych. LIX. H. 2/3. S. 359 bis 362.) — 15) Bankart, James, M. B. Lond., F. R. C. S., Consulting Surgeon am R. Devon u. Exeter Hosp., Senior Surgeon am Eye Infirmary West of England, tüchtiger Anatom und chirurgischer Operateur, fruchtbarer Schriftsteller, † 31. 10., 68 J. (Br. J. II. 1683.) — 16) Bansen, Maximilian, emer. ärztl. Director d. Chapui Lunatic Asylum in Costa Rica, † Febr. (?) (Br. J. I. 489.) — 17) Barbé-Guillard, Chefarzt der Irrenanstalt von Léhon, practicirte seit 52 Jahren in Dinan, † 7. 2., 78 J. (Ann. méd psych. LX. No. 2. p. 339; Gaz. m. d. P. No. 8. p. 60.) — 18) Barclay, John, Adjunct-Professor der Arzneimittellehre in Aberdeen, † 11. 3. (Br. J. I. 1515.) — 19) Barella, Mitglied der Belgischen Academie der Medicin, correspond. Mitgl. d. Pariser Acad. d. Med., † Febr. — 20) Baudron, Emile, tüchtiger Accoucheur in Paris, promovirte daselbst 1894 mit der Thèse; „Hystérectomie vaginale appliquée au traitement chirurgical des lésions bilatérales des annexes de l'uterus (opération de Péan)." † Ende Mai, 38 J. alt. (Gaz. m. d. P. No. 22. p. 174; Sem. m. No. 23.) — 21) Beely, Florian, bekannter Orthopäde und Sanitätsrath in Berlin, Director einer Privatanstalt, * 1846 in Köln, um 1872—80 Assistent bei Schönborn in Königsberg und zuletzt Docent daselbst, siedelte nach Berlin über, Verf. mehrerer Abhandlungen zur Orthopädie u. A., † 30. 4. (Verh. d. V. f. inn. Med. Sitzung vom 5. Mai. D. M. W. No. 22. S. 165.) — 22) Beketow, Andreas Nikolajewitsch,

Digitized by Google

Geheimrath und emerit. Univers.-Prof. in Petersburg, bedeutender Botaniker, von 1876—83 Rector der Petersburger Univ., Förderer der höheren Frauenbildung, Mitbegründer der russ. Naturforscher- und Aerzte-Congresse, Stifter und Begründer des botanischen Gartens in Petersburg, * auf dem Gute Schachmatowo, Kr. Moskau, † 4. 7., 77 J. alt. (Petersb. M. W. No. 28. p. 283.) — 23) Bellin, Emil, Privatdocent der Charkower Universität, Arzt seit 1874, in Szumy, Gouv. Charkow, † 28. 6., 50 J. alt. (Petersb. M. W. No. 29. S. 298. — 24) Benissowitsch, Nikolai, tüchtiger Chirurg, Ordinator am jüd. Krankenhause in Odessa, Secretär der Gesellschaft der Odessaer Aerzte, † 17. 11. (Petersb. W. No. 48. S. 487.) — 25) Berg, Carlos, Professor d. Zoologie und Director d. National-Museums in Buenos Ayres, tüchtiger Entomolog, * in Kurland, † Ende Januar. — 26) Berg, Ernst, Ordinator am Gouvernements-Landschaftshospital in Perm, † 25. 3. (Petersb. M. W. No. 16. S. 153.) — 27) Bergson, Josef, ältester Privatdocent in Berlin, * 1818 in Warschau, liess sich 1841 in Berlin nieder, habilitirte sich 1861, bekannt als Verf. von Schriften über Beschneidung, Asthma, Brachialneuralgien, † 13. 9., fast 90 J. alt. — 28) Bernatzik, Wenzel, Reg.-Rath, Prof. am Josephinum bis 1874, seitdem Inspector der Militärmedicamenten-Regie, Verf. eines Lehrbuchs der Arzneimittellehre (zus. mit Vogl), eines Commentars zur Militär-Pharmacopoe, einer Arzneiverordnungslehre, † 7. 12., 81 J. (W. M. W. No. 50. S. 2398; A. Vogl in W. Kl. W. 1903. No. 10. S. 283—284.) — 29) Bidder, Ernst Friedrich, von 1876—1899 Prof. der Gynäkologie in St. Petersburg, * 19. 10. 1839 als Sohn des bekannten Dorpater Physiologen Heinrich Friedrich B., stud. seit 1856 bis 1861 in Dorpat, Erlangen, Würzburg, Dr. med. Dorp. 1862, Privatdocent in Dorpat 1866, seit 1871 Docent, seit 1876 Professor in Petersburg, zog sich 1899 nach Eisenach zurück, nach längerem Leiden † 21. 11. (W. Beckmann in Petersb. W. No. 47. S. 470—472.) — 30) Bird, William, in London, lange Jahre Chairman am West London Hosp., F. R. C. S. Edinb., M. R. C. S. Eng. J. P. D. L., * 1832, † 4. 10. (Br. J. II. 1190.) — 31) Bizarelli, Louis, angesehener Arzt und Senator, * 25. 7. 1836, promovirte 1860 in Montpellier, † Ende Juni. (Gaz. m. d. P. No. 26. p. 203.) — 32) Blacker, Arthur Barry, Electro- und Röntgen-Therapeut am St. Thomas Hosp. in London, Verf. verschiedener Publicationen über seine Specialität, † 17. 9., 40 J. alt. (Lanc. II. 903; Br. J. II. 1002.) — 33) Blix, Elias, Prof. der Ohrenheilkunde in Christiania, † Ende Jan. oder Anf. Febr. (Br. J. I. 489.) — 34) Bloodgood, Delaran, ärztl. Director des Laboratoriums der Brooklyn Navy Yard, U. S. N., seit 1893 emeritirt, * 20. 8. 1831, † April. (Med. Rec. Vol. 61. No. 15. p. 584; Med. News. Vol. 80. No. 15. p. 706.) — 35) Bockendahl, Johannes, Prof. der Staatsarzneikunde in Kiel, von 1866—97 ältestes Mitglied der dortigen Facultät, * 1826, seit 1865 Medicinalinspector, seit 1872 Regierungs-Medicinalrath, † 16. 10. (D. M. W. 1903. No. 2. S. 39.) — 36) Boddaert, Albert, Chef der inneren Klinik in Gent (Gand) in Belgien, Arzt am Civilhospital daselbst, fleissiger Schriftsteller und tüchtiger Arzt, † im März, 34 J. alt. (Deneffe im Janus Amsterdam. VII. p. 279. Mit Bild.) — 37) Boddington, George Fowler, M. D. Durham, M. D. Giessen, M. R. C. P. Lond., F. R. C. S. Eng., angesehener Arzt, lebhafter Förderer der socialen und Standesangelegenheiten der Aerzte, zog sich zuletzt nach Paris zurück, † Ende Mai, 72 J. alt. (Br. J. I. 1453; Lanc. I. 1650.) — 38) Böhm, Hofrath Dr. Carl B. v. Böhmersheim, von 1887—96 Director des Allgemeinen Krankenhauses in Wien, in den weitesten Kreisen bekannt durch ein von ihm erfundenes System der Ventilation, das zuerst in der Wiener Hofoper, sodann in den meisten Monumentalbauten eingeführt wurde, Autorität auf dem Gebiete d. Heizungs- u. Ventilationsangelegenheit., * 1827 zu Horczovic in Böhmen, Dr. med. 1851, Anfangs Militärarzt, seit 1861 Privatdoc. d. Chir. in Wien, 1865 Prof. a. d. Josephs-Acad., 1870 Director des Rudolfspitals, † 28. 5. (Münch. M. W. No. 22. S. 952.) — 39) Böttcher, Theodor, Staatsrath und Oberarzt am Krankenhause des Collegiums der allgemeinen Fürsorge in Mitau, * in Bauske, studirte 1864—72 in Dorpat, war zuerst Landschafts-, dann Militärarzt im russ.-türk. Kriege, 1877—78 Oberarzt am Dorpater Lazareth, seit 1879 dauernd in Mitau niedergelassen, † 15. 1. im 60. Jahre. (Petersb. W. No. 4. S. 35.) — 40) Bonnell, Charles L., sehr angesehener Arzt in Brooklyn, * 1848 in Dublin, † Januar. (Med. News. Vol. 80. No. 4. p. 182.) — 41) Bouqué, Prof. der chirurg. Pathol. in Ghent, † Ende Febr. (Br. J. I. 623.) — 42) Braehmer, Otto, Geheimer Sanitätsrath, langjähriger Bahnarzt und Vorsitzender des Vereins der Bahnärzte in Berlin, verdient um die Eisenbahnhygiene, * 1838 in Greifswald, † 3. 8. (Pollnow in Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 16. S. 325—326; Allg. M. C. Z. No. 64. S. 763; J. Becher, in Berl. Aerzt. Corr. No. 32. S. 129; Heilkunde, Wien. S. 383.) — 43) Brook, John, Surgeon Mayor in der Armee der Vereinigten Staaten, seit 1894 emeritirt, * 1830. † 12. 5. (Med. Rec. Vol. 61. No. 21. p. 823.) — 44) Browne, Lennox, in London, einer der angesehensten Laryngologen Englands, Consulting Surgeon am Central London Throat Nose and Ear Hosp., Verf. zahlreicher Arbeiten auf seinen Specialgebieten, u. A. eines fünfmal aufgelegten Werkes über Hals, Nase und ihre Krankheiten, einer Schrift über Singstimmenbehandlung u. A., † 2. 11., 61 J. (Br. J. II. 1565; Lanc. II. 1295; Journ. of Laryngol., Rhinol. u. Otol. XVII. No. 12. p. 629—631. Mit Bild; Felix Semon im Intern. Centralbl. f. Laryngol. XVIII. No. 12. S. 519; J. Am. Ass. XXXIX. No. 21. p. 1337.) — 45) Bruck, Julius, Universitäts-Professor der Zahnheilkunde in Breslau, † 21. 4., 61 J. alt. — 46) Brückner, Friedrich Wilhelm Ludwig, Medicinalrath in Neubrandenburg, * 22. 2. 1814, Dr. 1839, Arzt in seiner Vaterstadt seit 1840, Senior d. Mecklenb. Aerzte, Begründer und langjähriger Leiter des dortigen Museumsvereins, verdient um die mecklenb. Landes- und Alterthumskunde, seit 1890 ins Privatleben zurückgezogen, † 7. 12. — 47) Brunelle, J. A. S., Professor d. Chir. a. d. Laval-Univ. in Montreal, † 7. 8., 50 J. alt. (J. Am. M. Ass. XXXIX. No. 8. p. 442.) — 48) Brunhoff, Heinrich, Generaloberarzt d. Marine in Kiel, seit 1879 Sanitätsoffizier, seit 1900 pensionirt, † 20. 11. — 49) Bruzelius, Ragnar M., emer. Professor d. Pathol. und Ther. in Stockholm, † im April. (J. G. Edgren in Hygiea. 2. F. II. 3. p. 265. Br. J. I. 1186.) — 50) Buchner, Hans, ordentlicher Professor der Hygiene in München, seit 1894 als Nachfolger v. Pettenkofer's, ausgezeichneter Vertreter seines Faches, verdient durch Studien in der Immunitätslehre, Schüler von Nägeli, † 5. 4., 52 J. alt. (Ferd. Hüppe in Münch. W. No. 20. S. 844—847 nebst Bild. Münch. W. No. 14. S. 600. Heilkunde Wien. Heft 4. S. 189; M. Hahn i. D. Vierteljahrsschr. f. ö. Gesundheitspfl. XXXV. Heft 1. S. VI—X. — 51) Burger, Karl, Privatdocent f. inn. Med. und Laryngologie in Bonn, * 1844 in Kreuznach, Dr. med. Bonn 1867, war successive 2. Arzt a. d. Irrenanstalt Stephansfeld und Assistent a. d. inneren Klinik in Bonn, seit 1875 habilitirt, † Nov. (Allg. C.-Z. No. 94. S. 1125.) — 52) Burggraeve, Adolphe, sehr angesehener Arzt und Schriftsteller in Gand, in der Literatur besonders bekannt durch die erste grössere Vesal-Biographie, sowie als Autor des sogenannten dosimetrischen Systems, * 1806, Dr. med. 1838, † Januar. (Gaz. m. d. P. No. 4. p. 30.) — 53) Burkhart, Albert, der zweite Anstaltsarzt der Stiftung von Zimmermann'sche Naturheilanstalt, † 1. 4., 34 J. alt. (Disqué in Ziegelroth's Arch. f. physiol. diätet. Ther. IV. No. 4. S. 91.) — 54) Burnett, Charles H., angesehener Ohrenarzt und seit 1883 Professor d. Otologie am Phila-

Digitized by Google

delphia Polyclinic, in vielen leitenden Stellungen und Mitgl. zahlr. gel. Ges., * 28. 5. 1842 in Philadelphia, graduirt 1866 an d. Pennsylvania Univ., veröffentlichte „The ear, its anatomy, physiol. and diseases“ (1877), „Diseases and injuries of the ear“, war Mitherausgeber des American year-book of med. and surgery, der älteste Herausgeber des American Text-book of surgery for Practitioners and students, in seiner Heimat Bryn Mawr an Pneumonie † 30. 1. (N. Y. M. J. LXXV. No. 6. p. 250. Med. News Vol. 80. No. 6. p. 273. Med. Rec. Vol. 61. No. 6. p. 223.) — 55) Byrne, John, sehr bekannter Gynäkolog in Brooklyn, Mitbegründer des Long Island Coll. Hosp. u. d. St. Mary's Female Hosp. in d. Dean Street, Präsident d. Facultät u. Chief Surgeon an St. Mary's General Hosp., * Oct. 1825, in Montreux, wo er zur Kur weilte † Anf. Oct. (Med. News. Vol. 81. No. 15. p. 716; J. Am. M. Ass. XXXIX. No. 15. p. 925. — 56) Caddy, J. T., emerit. Deputy Inspector-General of Hospitals and Fleets, † 21. 8., 80 J. alt. (Lanc. I. 797). — 57) Cannavial, Viscount de, M.-D., eine Zeit lang Director der med. Schule in Funchal, † im März. (Br. J. I. 750.) — 58) Carey, George F. in New York, bekannter Specialist für Augen- und Ohrenkrankheiten, † im Juli, 66 J. alt. (Br. J. II. 293.) — 59) Caron, J. D., angesehener Arzt in Bihorel, * 1815 in Bolbec, 1841 Interne in Paris, 1844 Dr. med., seit 1860 in Bihorel, schlug 1890 das ihm angebotene Kreuz der Ehrenlegion aus, zog sich vor 10 Jahren nach Rouen zurück, hier † im Nov. (Gaz. m. d. P. No. 47. p. 378.) — 60) Castle, Frederick A. in New York, eine Zeit lang Professor d. Arzneimittellehre und Therapie am Bellevue Hosp. Med. Coll., bekannter Pharmacolog, Verf. von „New remedies“, „American Druggist“, in verschiedenen Hospitalstellungen leitender Arzt, * 29. 4. 1842 in Fabius, N. Y., † an Carcinom im Roosevelt Hosp. 28. 4. (J. Am. M. Ass. XXXVIII. No. 19. p. 1258; Med. Rec. Vol. 61. No. 18. p. 704; Med. News. Vol. 80. No. 18. p. 853; Boston J. CXLVI. No. 19. p. 503.) — 61) Castro, A., Prof. d. chirurg. Klinik in Buenos Ayres, † im October (?). (Sem. méd. No. 42.) — 62) Chapman, Harry Cecil, M. B. Lond., M. R. C. S., L. R. C. P., Med. Superintendent am Mill Road Infirmary in Liverpool, † im April. (Br. J. I. 1005.) — 63) Chartier, E., ehemal. Prof. d. Therapie an d. med. Schule und Hospitalarzt in Nantes, Dr. med. Paris, 1861 „Quelques mots sur la diathèse dartreuse et ses manifestations sur les muqueuses“, veröffentlichte u. A. noch „Vicissitudes et progrès de la thérapeutique“ (1874), „Rapport sur l'épidémie de choléra observée à Nantes en 1884“ (1885), † Ende Mai, 65 J. alt. (Gaz. m. d. P. No. 23. p. 180.) — 64) Chédevergne, Samuel, Director d. med. Schule und Prof. d. klin. Med. in Poitiers, † Febr., 67 J. (Gaz. m. d. P. No. 8. p. 61; Sem. m. No. 7.) — 65) Chilton, Reginald Horace, M. R. C. S., L. R. C. P., Registrar am kgl. Kinderkrankenhaus in Bristol, † April. (Br. J. I. 1004.) — 66) Cleghorn, George, tüchtiger Chirurg in Wanganui in Neu-Seeland, * in Indien, kam früh nach England, das er 1876 verliess, practicirte in Blenheim und von 1877—1900 als Chirurg am Wairan Hospital, † Ende August, 55 J. (Brit. J. II. 733.) — 67) Clymer, Mereditt, bekannter Psychiater, seit 1871 Prof. d. Psychiatrie und Nervenpathologie am Albany Med. Coll. in New York, einer der ältesten und angesehensten Specialisten, Verf. zahlreicher Publicationen u. A. auch über den berechtigten Einfluss der Epilepsie auf criminelle Verantwortlichkeit, Mitherausgeber des Journal of nerv. a. mental diseases, * in Philadelphia, † 20. 4., 85 J. (Med. Rec. Vol. 61. No. 17. p. 667; N. Y. J LXXV. No. 17. p. 734; Med. News. Vol. 80. No. 17. p. 801; J. Am. Ass. XXXVIII. No. 18. p. 1172; Br. J. I. 1243.) — 68) Colasanti, Giuseppe, Prof. d. Arzneimittellehre und experimentellen Pharmacologie in Rom, † Ende Dez. — 69) Coleman, Alfred, angesehener Arzt in London, F. R. C. S. Eng., L. R. C. P. Lond., L. A. S., * 30. 12. 1828, † 26. 8. (Lanc. II. 716.) — 70) Cook, Edgar Pumphrey, sehr angesehener Arzt in Mendota, Ill., * in Wellsbury, West Virginia 2. 5. 1838, Dr. med. 1854, † 31. 10. (Med. News. Vol. 81. No. 20. p. 950; J. Am. Ass. XXXIX. No. 20. p. 1270.) — 71) Costomiris, Georgios A. (Κωστομοίρης), ausserord. Prof. d. Ophthalmol. und Otologie in Athen, bekannt als Herausgeber des 10. Buches von Aëtius (Paris 1892) und verschiedener anderer Documente der byzantin. Periode, sowie als Verf. histor. ophthalmol. und a. Arbeiten, † in Paris. (Janus. Amsterd. VII. p. 615.) — 72) Cotman, John Sell Edmund in London, in zahlreichen leitenden Stellungen, Präsident d. Hunterian Society, Med. Officer am Trinity House, Surgeon d. General Steam Navigation Company, an verschiedenen philanthropischen Veranstaltungen betheiligt, M. R. C. P., L. R. C. S. Edinb., L. S. A., * 1848, verunglückte bei einer Radfahrt, † 20. 5. (Br. J. I. 1454.) — 73) Cramer, Moritz Eduard, ausserord. Prof. d. Hygiene in Heidelberg seit 1896, * 1863 in Solothurn als Sohn des bekannten späteren Prof. d. Psychiatrie Heinrich C., Dr. med. Marburg 1888, habilitirt 1892 für Hygiene in Heidelberg, Verf. zahlreicher bacteriol. Arbeiten, † 19. 1. — 74) Croix, Nicolai Jalan de la, tüchtiger pathol. Anatom in Petersburg, * 17. 5. 1852 in Kurland, studirte 1872—80 in Dorpat, machte den russ. türk. Feldzug mit, war Assistent bei Böttcher, und nachdem dieser sein Lehramt niedergelegt hatte, am Obuchow Hospital in Petersburg, seit 1885 Prosector am Peter-Paul-Hospital, † an Herzfehler 13. 4. (Peterburger Med. Wochenschrift. No. 16. p. 153.) — 75) Crosti, Giuseppe, Privatdocent der Geburtshilfe in Parma, † Nov. (Sem. m. No. 47.) — 76) Crouzat, Prof. d. geburtshilfl. Klinik a. d. med. Facultät Toulouse, † im März. (Br. J. I. 863.) — 77) Curnow, John, Prof. d. klin. Med., vorher der Anatomie am Kings Coll., London. M. D., F. R. C. P. * 1846 in Towednack in Cornwall, tüchtiger Lehrer und fleissiger Schriftsteller, † 5. 7. (Br. J. II. 226; Lanc. II. 87, 174. Mit Bild.) — 78) Cushing, George W., bekannter Gynäcolog und Docent d. Gynäcol. am Long Island Coll. Hosp. in Brooklyn, † Ende März, 53 J. alt. (Med. Rec. Vol. 61. No. 13. p. 502.) — 79) Dagonet, Henri, Agrégé der alten französischen Facultät, früher Chefarzt des Asyls Ste-Anne in Paris, zuletzt Ehren-Chefarzt d. Anstalt, bekannter Psychiater, * 4. 2. 1823 in Châlons-sur-Marne, Dr. med. Paris 1849, Agrégé 1853 in Strassburg, † 4. 9. (Progrès No. 39. p. 205—207 Mit Bild; Gaz. méd. de Paris No. 37. p. 293; J. Christian, Magnan, Dubuisson, Picqué, Gedenkreden in Ann. méd. psychol. LX. No. 2. Sér. VIII. T. XVI. p. 324—339; Br. J. II. 920; Arch. d. neurol. XIV. 2. sér. No. 83. p. 449—454. Mit Bild.) — 80) Delacour, Charles, Professor der Medicin und Exdirector der med. Schule in Rennes, * 20. 4. 1826 zu Dol-de-Bretagne, studierte in Rennes, Dr. med. 1850 („Analgésie“), Prof. suppléant 1850—55, Prof. adjoint d. Anat. u. Physiol., 1860 Titularprof. dieses Lehrstuhls, 1867—99 Prof. d. med. Klinik als Nachfolger von Pinault, seit 1869 zugleich Director d. medic. Schule, ausserdem noch in vielen leitenden Stellungen u. Mitglied zahlreicher gelehrter Gesellschaften, † September. (Gaz. méd. de Paris. No. 38. p. 200. Progr. No. 38. p. 191.) — 81) Deschamps, J., Wundarzt am Civilhospital in Lüttich, † März. (Br. J. I. 689.) — 82) Despagnet, F., Tüchtiger Ophthalmolog in Saint Cloud, Dr. med. 1887, Verf. eines „Traité d'ophthalm.“ zusammen mit Nimier-Paris, † 11. 8., 48 J. (Gaz. m. d. P. No. 37. p. 293; A. Beauvois in La France m. No. 18. p. 349.) — 83) Destrée, Prof. d. Therapie an der freien Universität in Brüssel, Chef de service am Hôp. St.-Jean, † Anf. Jan., 42 J. (Gaz. m. d. P. No. 2. p. 13.) — 84) Dheilly, emer. Prof. d. Pathologie an d. med. Schule in Amiens, † Juni. (Sem. méd. No. 26 vom 25. Juni. — 85) Dixon, Wm. C., amerikanischer

Digitized by Google

Psychiater, visiting physician am Pennsylvania Hospital for the Insane in Philadelphia, † 6. 1., 62 J. (Med. Rec. Vol. 61. No. 3. p. 105.) — 86) Dornblüth, Friedrich, Medicinalrath a. D. in Frankfurt a. O., früher in Rostock, bekannt als fruchtbarer Schriftsteller auf dem Gebiete der populären Medicin und Hygiene, * 1825 zu Plau in Mecklenburg, Dr. med. 1849, seit 1849 pract. Arzt in Rostock, siedelte vor einigen Jahren nach Frankfurt a. O. über, † 15. 11. (Allg. C.-Z. No. 94. p. 1125. — 87) Dumont, Arsène, in Paris, einer der angesehensten Demographen und Statistiker der Gegenwart, * 1849 in La Combe (Calvados), † 31. 5. durch Selbstmord. (La France méd. No. 17. p. 329. — 88) Dworjaschin, Nikolai, Staatsrath, pensionirter Militärarzt in Petersburg, leistete 1. März 1881 nach dem Attentat auf Alexander II. diesem die erste Hilfe und spendete das dafür erhaltene Honorar von 30 000 Rubel der Gesellschaft für Nachtasyle in St. Petersburg, war auch mehrfach literarisch thätig, † 11. 5., 57 J. alt. (St. Petersb. M. W. No. 20. S. 196.) — 89) Eastmann, Joseph, hervorragender Gynäcochirurg in Indianapolis, Begründer des Central-Coll. of Phys. and Surg., an welchem er den Lehrstuhl der anatomischen und klinischen Chirurgie bekleidete, eine Zeit lang Präsident des Collegs, fleissiger Schriftsteller besonders auf dem Gebiete der Abdominalchirurgie, * 29. 1. 1842 in Fulton County, N. Y., † 5. 6. (J. Am. M. Ass. XXXVIII. No. 24. p. 1587 mit Bild; N. Y. M. J. LXXVI. No. 2. p. 74.) — 90) Ebermann, Alexander Wilhelm Ferdinand, bekannter Urologe in Petersburg und einer der angesehensten Aerzte, dessen Name eng verknüpft ist mit der Geschichte des ärztlichen Standes in Russland, * 15. (21.) 8. 1830 in Bakaldy, Gouv. Nischni-Nowgorod, als Sohn eines aus Deutschland stammenden Landwirths, nach längerem Leiden in Zarskoje Selo † 21. 5. (3. 6.). (O. Petersen in Petersb. M. W. No. 23. p. 234; M. Kreps in Oberlaender's Centralbl. f. d. Krkh. d. Harn- und Sexualorgane. XIII. 8. p. 441.) — 91) Ehrenhaus, Salomon, Geh. Sanitätsrath in Berlin, Pädiater, Verf. mehrerer Artikel für die Eulenburg'sche Realencyclopädie und Autor einer deutschen Ausgabe von d'Espine-Picot's Handbuch der Kinderheilkunde, * 1835 in Friedrichsville in Oberschlesien, war eine Zeit lang Assistent von Henoch, begründete die pädiatrische Poliklinik im Verein für häusliche Gesundheitspflege, Berlin N., war Mitglied des Docentenvereins, langjähr. Gewerkskassenarzt und betheiligte sich lebhaft an der Förderung der Standesangelegenheiten, † 19. 12. (D. M. W. 1903. No. 2. p. 40; Vereinsbeilage No. 7. p. 49.) — 92) Eldridge, Stuart, Mitglied des Central-Gesundheitsamts von Japan, Vicepräsident d. Sei-I-Kwai (Gesellschaft zur Beförderung medicinischer Wissenschaft in Japan), * 1843 in Philadelphia, † in Yokohama, Januar. (Br. J. I. 241.) — 93) Eman, John H. van, Prof. der Gynäcologie am Cansas City Med. Coll., † Mitte Mai, 62 J. (J. Am. M. Ass. XXXVIII. No. 21. p. 1386.) — 94) England, William, M. D. Edinb., F. R. C. S. Engl., angesehener Arzt in Chesterfield und später in Torbay, zugleich in leitenden Hospitalstellungen, * in Dudley, war Anfangs House Surgeon bei Sir James Simpson und assistirte zusammen mit Sir William Gairdner der ersten Chloroformnarcose, an den Folgen des Typhus nach der Theilnahme am Majoratsbanquet in Winchester † 16. 12., 79 J. (Br. J. 1903. I. p. 52.) — 95) English, Thomas Dunn, Arzt, Dichter, Schriftsteller, Journalist und Politiker in Newark, N. J., Verf. von „Ben Bolt", * in Philadelphia 29. 6. 1819, † 1. 4. (Med. Rec. Vol. 61. No. 14 p. 544; Med. News. Vol. 80. No. 14. p. 663.) — 96) Erichsen, Alexander, Staatsrath und früherer Ordinator am Marien-Magdalenenhospital in St. Petersburg, † 6. 4., 71 J. (St. Petersb. M. W. No. 15. p. 645.) — 97) Erlitzki, Alphons, Wirkl. Staatsrath, ehemal. Oberarzt d. psychiatrischen Klinik an der mil.-med. Academie in Petersburg, längere Zeit auch Privatdocent der Psychiatrie a. d. Ac., Arzt seit 1868. † Dec. (Petersb. W. No. 46. p. 460.) — 98) Eskridge, Jeremiah T., hervorragender Neurolog und Psychiater in Denver, Chairman d. Section f. Neurologie der Am. Med. Ass., † 16. 1., 54 J. (Med. News. Vol. 80. No. 4. p. 182; J. Am. M. Ass. XXXVIII. No. 4. p. 263 mit Bild; Br. J. I. 488; Charles K. Mills, Philadelphia, und Frank P. Norbury, Jacksonville, in J. Am. Ass. XXXIX. No. 19. p. 1151—1152.) — 99) Estre, Doyen der französischen Aerzte, die nach der Annexion von Elsass-Lothringen daselbst verblieben, † in Remilly b. Metz im Juni, 89 J. (Gaz. des hôp. No. 69. p. 698.) — 100) Eulenberg, Hermann, bekannter preussischer Medicinalbeamter, langjähriger Geheimer Ober-Medicinal- und vortr. Rath im Preussischen Cultusministerium, Herausgeber eines Handbuchs der Gewerbekrankheiten, der Schulhygiene (zusammen mit Bach), der Fortsetzung der Casper'schen Vierteljahrsschr. f. gerichtliche Medicin, der Horn'schen „Medicinalgesetzgebung" u. v. A., * 20. 7. 1814, emer. 1890, seitdem in Bonn, † 3. 10. (Vierteljahrschr. f. ger. Med., hrsg. v. Schmidtmann u. Strassmann. 1903. XXV. H. 1.) — 101) Falret, Jules-Philippe-Joseph, einer der bedeutendsten französischen Psychiater und Nervenärzte, in Paris, Ehrenarzt an der Salpêtrière, Director der maison de santé von Vanves (als Nachfolger seines 1872 verstorbenen Vaters) * 18. April 1824, Interne d. hôp. 1847, Dr. med. 1853 „Recherches sur la folie paralytique et les diverses paralyses générales", Verf. von „Etudes cliniques sur les maladies mentales et nerveuses" (1890) und „Des aliénés et asiles d'aliénés; assistance, legislation et médecine légale" (1890) † 27. 5. (Gaz. m. d. P. No. 23. p. 180; Ann. méd. psychol. LX. VIII. Sér. T. XVI. No. 1. p. 164—171; F. L. Arnauld in Ann. d. neurol. 2. Sér. Vol. XIV. No. 80. p. 181—184 mit Bild. — 102) Fazio, Eugenio, Professor d. Hygiene in Neapel, Herausgeber u. Redacteur d. „Rivista internazionale d'igiena", † Ende Jan. — 103) Fedorow, Nicolai, anatom. Prosector a. d. Univ. in Kasan, Arzt seit 20 Jahren, † 22. 5., 43 J. (Petersb. M. W. No. 25. S. 256.) — 104) Fenger, Christian, einer der bedeutendsten Chirurgen in Chicago, * in Kopenhagen 3. 11. 1840, wanderte nach America aus, war seit 1884 Prof. d. klin. Chirurgie am Coll. of Phys. a. Surg., seit 1893 am Chicago Med. Coll., seit 1899 am Rush Med. Coll. † 7. 3. an Pneumonie (Med. News. Vol. 80. No. 11. p. 522 nebst Bild; Med. Rec. Vol. 61. No. 11. p. 423; Boston J. CXLVI. No. 11. p. 297; N. Y. J. LXXV. No. 11. p. 470; Philad. J. Vol. 9. No. 11. p. 461—467; J. Am. Ass. XXXVIII. No. 11. p. 718—720 nebst Bild und N. Senn, Prof. d. Chir. in Chicago, Gedächtnissrede geh. in der Graduating. Class d. Rush Med. Coll. am 4. 4. 1902. Ibidem. XXXIX. No. 1. p. 4—8; Thorkild Rovsing in Hosp. Tid. 4. R. X. 12; Br. J. I. 931; Rev. d. chir. XXII. No. 5. p. 646—648.) — 105) Fenwick, Samuel, M. D. St. Andr. and Durh., F. R. C. P. Lond., * 1821, seit 1862 in London ansässiger Practiker, seit 1868 Mitgl. d. ärztl. Stabes am London. Hosp., Special. für Brustkrankheiten, Verf. eines „Students Guide to Medical Diagnosis" u. v. a. Arbeiten, † 11. 12. (Lanc. II. 1729; Br. J. II. 1973.) — 106) Feuer, Nathaniel, Prof. d. Augenheilkunde in Budapest, * 18. 8. 1844 in Szolobist in Ungarn, Schüler von Arlt, Dr. med. 1872, sehr verdient um das ungar. Sanitätswesen, speciell um die Prophylaxe des Trachoms, † 25. 11. (Wien. Pr. No. 48. S. 2198; Ungar. Pr. No. 33. S. 652; Centralbl. f. pr. Aug. ed. Hirschberg. XXVI. H. 12. S. 381; Emil Grósz in Orvosi Hetilap. No. 48. S. 781; Gyógyászat. No. 48. p. 764. — 107) Filatow, Nilus, in Moskau, der bekannte Pädiater, ordentlicher Professor der Kinderheilkunde an der dortigen Universität, wirkl. Staatsrath, * 1842 in Pensa, seit 1869 Landschaftsarzt im Kreise Szaransk, Gouv. Pensa, liess sich einige Jahre später in Moskau nieder, promovirte hier, besuchte dann Wien, Berlin, Paris, wurde 1874 Ordinator

am Moskauer Kinderspital, Privatdocent, 1891 Professor und Director d. Chludow'schen Kinderhospitals, veröffentlichte Semiotik und Diagnostik der Kinderkrankheiten (in russ. Spr.), ein kurzes Handbuch d. Kinderkr. (mehrmals aufgelegt u. übersetzt) † an Apoplexie 26. 1. (8. 2.), 59 J. alt (St. Petersb. M. W. No. 5. S. 45; A. Hippius [Moskau]. D. M. W. No. 11. S. 196; C. Rauchfuss im Jahrb. f. Kinderheilk. u. phys. Erg. hrsg. v. O. Heubner, A. Steffen, Th. Escherich. LV. 3. Folge. Bd. V. H. 4. S. 517—519 mit Bild; A. Baginsky in seinem Arch. f. Kinderheilk. XXXIV. H. I./II. S. 159; Bolnitschnaja Gazeta Botkina, hrsg. v. M. M. Wolkowa u. N. J. Ketschew. No. 5 vom 30. 1. — 108) Filhol, Henri, Prof. d. Palaeontologie am Museum d. Naturgeschichte in Paris, Mitgl. d. Acad. d. Sc. u. Acad. d. méd., als Sohn des Chemikers Edouard F. * 1843 in Toulouse, Interne d'hôp. 1871 in Paris, Dr. med. 1873 („De la sensibilité recurrente dans la main“), Theilnehmer mehrerer wissenschaftlicher Expeditionen zur Beobachtung d. Venusdurchganges u. unterseeischen Forschungen, als deren Ergebniss er mehrere preisgekrönte Arbeiten über Paläontologie u. Zoologie veröffentlichte (1879—1883), 1883 Prof. in Toulouse, seit 1885 am naturhistor. Museum in Paris, Director des Laboratoriums d. Zoolog. anat., zuletzt Prof. d. vergl. Anatomie, Mitgl. d. Acad. d. Wiss. seit 1897, d. Akad. d. Med. seit 1899, Vicepr. d. Ges. f. Geogr., ausgezeichneter Lehrer. Verf. von „Zoologie descriptive“ Paris 1885; „Recherches zoologiques faites à l'île Campbell“. Ibidem. 1885. Nebst Atlas; „La vie au fond des mers“. Ibidem. 1886; „Hist. des collections cétologiques au Muséum de Paris“. Ibidem. 1896. u. A. † im Mai. (Gaz. m. d. P. No. 19. S. 150.) — 109) Fleurot, Prof. a. d. med. Schule in Dijon, eine Zeit lang Wundarzt am Civilhospital daselbst. — 110) Förster, Richard, bekannter Ophthalmologe und langjähriger Ordinarius in Breslau, * 1825 zu Lissa, Dr. med. Berol. 1849, habilitirt 1857 in Breslau, seit 1873 Ordinarius, 1896 emeritirt, bekannt durch seine Arbeiten über die Photometrie, Nachtblindheit, Beziehungen der Augen- zu den Allgemeinerkrankungen, Hygiene der Augen u. v. A., † 7. 7. (R. Greeff in D. M. W. No. 31. S. 652; Otto Meyer [Breslau]. Berl. kl. W. No. 30. S. 719; Hirschberg's Centralbl. f. pr. A. XXVI. S. 216 bis 217; Knapp-Schweigger's Arch. f. A. XLVI. H. 1. S. 109—111; D. M. Pr. No. 15. S. 123; Münch. W. No. 32. S. 1350. [Mit Bild.]; Wien. kl. R. No. 31. S. 625; W. Uhthoff, Zum Andenken an . . ., gespr. am Grabe; Kl. Monatsbl. f. A. XL. Bd. II. S. 144—148; Hermann Cohn, R. F.'s Verdienste um die Hygiene im Allgemeinen und um die Augenhygiene im Besonderen, Gedächtnissrede in der hygien. Sect. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. 15. 10. 1902. Dresden; Derselbe, In Prof. F.'s Augenklinik vor 40 Jahren. Bresl. Zeitung. S. 520 u. Wolffberg's W. f. Therap. u. Hyg. d. Auges. V. No. 45. Sep.-Abz. 6 Ss.; San.-R. Dr. Baer [Augenarzt in Hirschberg i. Schl.] in Ztschr. f. A. von Kuhnt u. v. Michel. VIII. H. 3. S. 400—411.) — 111) Fonseca, Laurenço da, bekannter Augenarzt in Lissabon, Begründer der Gazeta d. Ophthalmologia, † Juli. (Br. J. II. 293.) — 112) Fourmestraux, P. F. R., in Versailles, Conseiller général républicain de Seine-et-Oise. méd. de l'hôp. et du lycée de Versailles, * 26. 2. 1849 als Sohn eines Arztes, Dr. med. 1875 [„guérison des fissures des os“], Mitbegründer des Asyle de St. Cyr, eifriger Förderer des Kampfes gegen die Tuberculose, † 18. 5. (Gaz. m. d. P. No. 23. S. 180.) — 113) Fowelin, Carl, Geheimrath u. Corpsarzt d. Gardecorps in St. Petersburg, * 15. 8. 1827 in Petersburg als Sohn eines Arztes im Seecadettencorps, stud. med. Dorpat 1846—51, darauf successive Regimentsarzt in Riga, Ostrow u. Petersburg, 1858—60 in Friedrichsham in Finland beim Cadettencorps, seitdem wieder in Petersburg, seit 1885 Corpsarzt d. Gardecorps, † 27. 12. (Petersb. M. W. No. 52. p. 538.) — 114) Fox, Edward Long, angesehener Practiker in Bristol, ehemals Privatdocent d. pathol. Anat. daselbst, M. D. Oxon., F. R. C. P. Lond., Consulting Physic. am Bristol R. Infirmary, * 1832 in Bristol, † 28. 3. (Br. J. I. 861. Mit Bild. Lanc. I. 997. Edinb. M. J. N. S. XI. No. 5. p. 501.) — 114a) Fraenkel, Moritz Ottomar, bekannter Psychiater in Dessau, Geh. San.-Rath, auch geschätzter Anthropolog, * 2. 11. 1814, stud. med. 1835—40 in Leipzig u. Berlin, gab mit Max Ring ein Bändchen Gedichte heraus, practicirte zuerst in kleineren Orten, in der Besitzung „Ascania nova“ in der Krim, ferner als Kreisphysicus in Güsten, seit 1862 dirig. Arzt d. psych. Heilanstalt in Dessau, verlegt 1875 nach Bernburg, 1885 pensionirt, siedelte wieder nach Dessau über, bedeutender Sprachenkenner, Uebersetzer mehrerer italien. psychiatr. Werke ins Deutsche, Referent für zahlreiche psychiatr. Zeitschr., † 12. 10., 88 J. (Zeitschr. f. Ethnol. XXXIV. H. 5. S. 331; L. in Allg. Z. f. Psych., hrsg. v. Laehr. LX. 1903. H. 1—2. S. 298 bis 301; Hans Seelmann, „Unser Anhaltland“. No. 44.) — 115) Frébault, Ch. F., angesehener, durch politische Thätigkeit als Abgeordneter etc. hervorgetretener Arzt, * 2. 3. 1825 in Metz, stud. in Paris, Dr. med. 1849 („sur l'angine laryngée oedémateuse“), pract. Arzt in Gros-Caillou, 1871 Conseiller municipal, 1876 Deputirter, † Anf. Nov. (Gaz. m. d. P. No. 45. p. 357.) — 116) Freemann, Otis, einer der ältesten amerikanischen Practiker, * 30. 12. 1809 in New Hampshire, † in Freehold, N. J., 8. 6. (Med. News. Vol. 80. No. 24. p. 1150.) — 117) Frentzel, Johannes, Docent der Chemie a. d. landwirthschaftl. u. technischen Hochschule in Berlin, beschäftigte sich besonders mit physiol. u. Nahrungsmittelchemie, die er seit 1894 speciell docirte, auch als Mitglied des Docentenvereins für ärztl. Feriencurse, † 25. 4., 42 J. — 118) Friedenwald, Aaron, in Baltimore, renommirter Augenarzt und fleissiger Schriftsteller in der Ophthalmologie, * in Baltimore 20. 12. 1836, Dr. med. 1860, seit 1873 Mitgl. d. Facultät d. Coll. of Phys. a. Surg., Mitgl. d. med. u. chir. Facultät von Maryland u. Präsident derselben, erster Präsident d. Maryland Ophthalm. Soc., Mitgl. d. Am. M. Ass., auch sehr eifrig thätig für die Angelegenheiten d. Judenthums, ein guter Lehrer, † an Carcinomoperation 26. 8. (Med. Rec. Vol. 62. No. 9. p. 341; J. Am. M. Ass. XXXIX. No. 10. p. 581. Mit Bild; Centralbl. f. pract. Augenheilk. ed. Hirschberg. XXVI. H. 2. S. 382.) — 119) Friedlaender, Julius, Arzt in Berlin, sehr bekannt durch philos.-ethische Arbeiten. Verf. einer Schrift: „Spinoza's Erkenntnisslehre in ihrer Beziehung zur modernen Naturwissenschaft und Philosophie“ (mit Martin Behrendt) u. A., † 9. 11. in Charlottenburg nach längerem Leiden im 52. J. — 120) Friedlaender, Heinrich, Assistent am Krankenhause Friedrichshain, Berlin, Sohn des Geh. Archivraths F., hoffnungsvoller, pflichttreuer College, † 21. 9., 29 J. (Allg. M. C.-Z. No. 85. S. 1012.) — 121) Fromme, Eugen, Staatsrath und Ordinator am Städt. Alexander-Hospital in Petersburg, seit 1859 am genannten Hospital thätig, † 9. 7. (St. Petersb. M. W. No. 29. p. 297.) — 122) Frusci, Francesco, * 18. 8. 1839, seit 1859 Wundarzt am Hosp. d. Incurabeln, seit 1874 Prof. d. chir. Anatomie und operativen Medicin in Neapel, † 14. 4. (Sem. m. No. 18; Allg. M. C.-Z. No. 39. p. 465; Janus. VII. p. 616.) — 123) Fütterer, Josef, Arzt von Dingelstedt seit 1865, angesehener Practiker, * 2. 2. 1839 zu Günteroda, Kr. Heiligenstadt, † 25. 7. (Thür. Corr.-Bl. Heft 8. p. 399) — 124) Fuhr, Ferdinand, Professor extraord. d. Chir. in Giessen seit 1891, approbirt 1876, habilitirt seit 1886, Verf. einer Studie über den Kropf im Alterthum, ferner über Exstirpation der Thyreoidea u. A., emeritirt seit 1900, † 3. 11., noch nicht 50 Jahre alt. (München. W. No. 45. S. 1904.) — 125) Gallaudet, Thomas, Reverend Dr. in Hartford, Co., sehr verdient um das Taubstummenwesen, Unterricht etc. Sein gleichnamiger Vater

Digitized by Google

gründete in Hartford die erste Schule für Taubstumme 1817 und der Sohn setzte dessen Werk fort, begründete 1851 die St. Ann's Church for Deaf Mutes in N. York und 1872 the Church Mission to Deaf Mutes. G.'s Mutter und Frau waren ebenfalls taubstumm, * in Hartford 3. 6. 1822, † 27. 8. (Med. Rec. Vol. 62. No. 9. p. 341.) — 126) Galli, Frederico Rubio y, in Madrid, hervorragender Gynäkochirurg, begründete 1868 eine freie Schule der Medicin in Sevilla, des Instituts für operative Medicin im Hosp. de la Princesa in Madrid, worüber er 1881—85 werthvolle Berichte erstattete, Verf. zahlreicher Arbeiten, begründete 1899 die Vierteljahrsschrift „Revista Ibero-Americana de Ciencias medicas", * 7. 8. 1827 in Puerto de Santa Maria (Cadix), führte 1860 die erste Ovariotomie, 1861 die erste Exstirpatio uteri, 1878 die erste Larynxexstirpation in Spanien aus, beschrieb 1874 die Ruptur des Ligament. vertebrale, war eine Zeit lang das anerkannte Haupt der Medicin in Spanien, seit 1874 Mitglied der K. Acad. der Med., begründete 1896 auch die St. Elisabeth von Ungarn-Schule für Hebammen, Honorary Fellow des R. C. S. Engl., † im Sept. (Gaz. m. d. P. No. 38. p. 300. Mit Bild; Rev. d. chir. XXII. No. 10. p. 614—616; Br. J. II. 1098; Wien. kl. R. No. 37. S. 730.) — 127) Gama, J. Accaccio de, angesehener Augen- und Ohrenarzt in Bombay, gründete hier 1884 ein Specialkrankenhaus für Augen- und Ohrenleidende, dessen Leiter er wurde und in dem er bis 1891 rund 7000 Patienten behandelte, machte 1865 zum ersten Male in Indien die Cataractoperation mit peripherem Lappen („flap"), * 1845, † Ende August. (Br. J. II. 733.) — 128) Garibaldi, Giovanni, Prof. der chir. Anatomie und operativen Medicin an d. med. Facult. in Genua, † Anf. Jan. (Sem. m. No. 4.) — 129) Geissler, Arthur, Geh. Regierungsrath, Dr. med., Director des K. Sächs. statistischen Bureaus in Dresden, ursprünglich Arzt, * 1832 zu Gränitz im Sächs. Erzgebirge, studirte und promovirte 1855 in Leipzig („Retinitis pigmentosa"), practicirte in Meerane, wandte sich dann der Statistik zu, trat als Hülfsarbeiter für Medicinalstatistik beim Bureau in Dresden ein, wurde 1887 Medicinalrath, 1894 Director des Bureaus, Verf. zahlreicher Publicationen, über die Ausbreitung der Diphtherie im Königreich Sachsen (1880), Sterblichkeit und Lebensdauer der sächsischen Aerzte (1887), Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse der Strafanstalt zu Waldheim (1894), verschiedener Beiträge zur Augenheilkde., Augenverletzungen, Farbenblindheit u. A., † 5. 2. — 130) Gerhardt, Karl, ausgezeichneter med. Kliniker, Professor der inneren Medicin in Jena 1861—72, in Würzburg 1872—85 und zuletzt in Berlin zugleich als Director der II. (propäd.) med. Klinik seit 1885, hervorragend verdient um die Pflege der physikalischen Untersuchungsmethoden, der Laryngologie und Kinderheilkunde, Verf. eines grossen Handbuches der Kinderheilkunde, eines Lehrbuchs der Auscutation und Percussion, verschiedener Monographien über laryngologische Themata, sehr beliebter academischer Lehrer und angesehener Arzt und Consiliarius, * 1833 in Speyer, in Gamburg bei Baden, wohin er sich zurückgezogen hatte, † 21. 7. Grawitz in Berl. kl. W. No. 30. S. 720; No. 31. S. 721—723; v. Leyden, D. M. W. No. 32. S. 565, mit Bild; Martius, Erinnerungen an K. G. Münch. W. No. 38. S. 1381; Arch. f. kl. Med. LXXIV. S. III—XXIX; A. Baginski, Arch. f. Kinderh. XXXV. S. 160; Zeitschrift für klinische Med. XLVI. Heft 5/6. S. V—VII; Internat. Centralblatt für Laryng. XVIII. No. 9. S. 359—361; Heilkunde Wien. S. 381; Richard Benjamin in Med. W. No. 34. S. 357; Seifert in Ctbl. f. inn. M. No. 33; D. M. Pr. No. 15, mit Bild; Theodor Escherich in W. kl. W. No. 32. S. 821; Heubner in Jahrb. f. Kinderheilk. LVI. II. 2. S. 250; Landgraf in D. mil.-ä. Ztschr. XXXI. H. 8. S. 450—452; Therapie der Gegenwart. Aug. S. 337; Med. W. No. 30. S. 323, mit Bild; Naunyn in Mitth. aus den Grenzgebieten der Med. u. Chir. X. H. 3/4. S. I—II; W. kl. R. No. 32. S. 645; Med. Ref.' hrsg. von R. Lennhoff. No. 30. S. 283; Ziegelroth in Archiv f. phys.-diätet. Ther. IV. H. 8. S. 211, nebst Bild; Zinn, W. in Ztschr. f. Tuberc. u. Heilstättenwesen. III. 5. S. 373; Przemislaw Rudzki in Nowiny lekarski. Posen. — 131) Gleason, C. W. in Philadelphia, ehemaliger Professor der Anatomie und Physiol. am Womans (Frauen) Med. Coll. of Pennsylvania, † Juli (Sem. méd. No. 29.) — 132) Goetschel, Eduard von, dirig. Arzt der 2. chir. Abtheil. am Stadtkrankenhause in Riga, * zu Brest-Litowsk, studirte von 1875—83 in Dorpat, war schon als Student auf dem Kriegsschauplatz im Kaukasus und 1880—81 stellvertretender Assistent der chirurgischen Klinik in Dorpat, Dr. med. 1883, setzte dann seine Studien im Auslande fort, practicirte seit 1885 in Riga, † 31. 3. (Petersb. M. W. No. 14. p. 134.) — 133) Gold, Leon Grigorjewitsch, Staatsrath in Odessa, einer der populärsten Aerzte daselbst, zuerst Ordinator im städt. Krankenhause, 20 Jahre lang, Specialist für Hautkrankheiten, † 29. (11.) Mai, 54 J. (Allg. Ztg. d. Judenth. No. 25. S. 293.) — 134) Goltz, Friedrich Leopold, berühmter Physiolog, langjähriger Ordinarius in Strassburg i. E., bekannt besonders durch seine Forschungen über das Centralnervensystem und über die Function der Grosshirnrinde, * 1834 in Posen, Schüler von Helmholtz in Königsberg, 1870 Ordin. in Halle, seit 1872 in Strassburg, seit 2 J. im Ruhestande, † 4. 5. (J. Rich. Ewald, Berl. kl. W. No. 20. S. 479 und Pflüger's Arch. Bd. 94. H. 1/2. p. 1—64; Alois Kreidl in Wiener klin. Wochenschr. No. 23. S. 607—609; M. Lewandowsky in Journal für Psychologie und Neurologie. I. S. 89—99; Orvosi Hetilap. No. 21. p. 354. — 135) Gossler, Excellenz Gustav von, Staatsminister a. D.; * 1838, hat sich als Minister um die Hebung des med. Unterrichts in Preussen, besonders durch Förderung zahlreicher (hygienischer) Universitätsinstitute ein bleibendes Verdienst erworben, † als Oberpräsident von Westpreussen 29. 9. (Deutsche med. Wochenschr. No. 41. S. 748.) — 136) Graefe, Albert, Augenarzt in Berlin, eifrig bemüht um die Förderung der Standesangelegenheiten, hier als Sohn eines Senatspräsidenten, * 1860, studirte von 1882—87 in Zürich, war Mitglied der Berlin-Brandenburger Aerztekammer und ihres Ehrengerichts, Verf. mehrerer ophthalmol. Publicationen † auf einer Ferienreise in Innsbruck 2. 9. (Berl. Aerztl. Corr. No. 36. S. 145; D. Munter in Med. Ref. No. 36. p. 337). — 137) Grimsdale, Thomas Frederick, lange Jahre renommirter Arzt in Liverpool, M. R. C. S. Engl. J. P. * 1823 in Uxbridge, Middlesex † in Hoylake 29. 8. (Brit. Journ. II. 919.) — 138) Grissom, Eugene, tüchtiger Psychiater, zuletzt in Washington, war 1868—89 Med. Superintendent des North Carolina Insane Asylum, practicirte eine Zeit lang bis 1890 in Colorado, war 1. Vicepräsident der Am. Med. Assoc. † durch Selbstmord (Pistolenschuss) 27. 7., 71 Jahre alt. (J. Am. M. Ass. XXXIX. No. 7. p. 387). — 139) Groves, James William, Prof. am Kings College in London, Begründer der Med. Microsp. Society, 1885 Curator des Pathol. Museums, 1887—92 Prof. d. Botanik † Ende Mai, 54 J. (Br. J. I. 1455). — 140) Guarino, A., Privatdocent d. spec. Pathologie a. d. m. Fac. in Neapel. † Juni (Deutsche med. Wochenschr. No. 26. S. 476.) — 141) Gwynn, Edmund, tüchtiger Hygieniker, ehem. Med. Officer of health for Hampstead, daselbst seit 1873 Arzt, Verf. mehrerer Publicationen über Hygiene. † plötzlich während eines Besuchs in Aegypten 27. 1., 61 J. alt. (Brit. Journ. I. 302; Lanc. I. 482.) — 142) Habart, Johann, Oberstabsarzt und Privatdocent der Chirurgie in Wien, einer der beschäftigtsten und glücklichsten Operateure, literarisch fruchtbar, besonders auf dem Gebiet der Kriegschirurgie, über Geschosswirkung, Kleinkalibergeschoss, ferner über allgemeine Chirurgie, Operationstechnik, Militärsanitätswesen der älteren Zeit * 23. 9. 1845 zu Vonikow bei Pisek in Böhmen, Dr.

med. 1873 Vienn., von 1878—80 in Bosnien beschäftigt, 1885—86 Operateur an der 1. chirurg. Klinik in Wien, habilitirt seit 1894. † 19. 4. (Jos. Steiner in D. milit.-ä. Zeitschr. XXXI. H. 5. S. 266; v. Töply, in „Der Militärarzt". No. 9/10. S. 71—74; Wiener klin. Wochenschr. No. 17. S. 452. — 143) Hahn, Eugen, bekannter Chirurg in Berlin, Geh. Sanitätsrath und Professor, dirig. Chirurg am Krankenhause Friedrichshain als Nachfolger Schede's seit 1880. Verf. zahlreicher Publicationen besonders auf dem Gebiete der Eingeweidechirurgie * 1841 zu Ortelsburg in Ostpr., approbiert 1866, Schüler von Wilms in Bethanien † an Angina pectoris 1. 11. (Berl. Aerzte-Corr. No. 45. p. 190; J. Israel, in M. Woche ed. Meissner. No. 45. S. 461; W. Körte in Deutsche med. Wochenschr. No. 46. S. 835 mit Bild; Th. Gluck in Berl. klin. Wochenschr. No. 46. S. 1087; Wien. klin. Rundschau. No. 48. p. 931; Felix Semon in Intern. Centralbl. f. Laryngol. XVIII. No. 12. S. 520. — 144) Hakes, James, M. R. C. S., L. S. A., Consulting Surgeon am R. Infirmary, Liverpool * Jan. 1822 in London, stud. am Univ. Coll. School and Hosp. seit 1838, 1844 M. R. C. S. u. L. S. A., machte das erste M. B.-Examen a. d. London. University, liess sich 1846 in Liverpool nieder, zunächst als Assistent von Robert Bickersteth, seit 1859 Surgeon am Northern Hosp., seit 1869 am R. Infirmary † 23. 11. (Brit. Journ. II. 1808.) — 145) Halberstamm, Michael, angesehener Arzt in Petersburg, bekannt durch seine Arbeiten zur Erforschung der russischen Mineralbäder, Balneologe, seit Kurzem Leiter des Curortes Sestrorezk b. Petersburg, stammte aus Odessa, stud. an d. med. chir. Acad. in Petersb. und von 1883 bis 85 in Dorpat, gest. 19. April, fast 44 J. alt. (Petersb. med. W. No. 17. p. 167.) — 146) Haller, Albert, Staatsrath in Reval, * 9. 3. 1828 in Pawlowsk als Sohn des Dr. med. Anton H., Dr. med. Dorpat 1851, war Militärarzt, Ordinator am Kriegshospital in Reval, machte den Krimkrieg mit, seit 1865 Stadtphysicus, feierte 1901 sein 50jähr. Dr.-Jubil. (St. Petersb. M. W. No. 27. p. 274.) — 147) Hamilton, John Butler, Surgeon General † 25. 10., 64 J. alt. (Brit. Journ. II. 1473.) — 148) Hansen, Peter, Director der Provinzial-Irrenanstalt Schleswig mit 1880 als Nachfolger von Rüppell, der dritte Director seit dem Bestehen der Anstalt (1820) † 9. 3. (Adler in Laehr's Zeitschr. f. Psych. LIX. 4. S. 586.) — 149) Hasse, Carl Ewald, bekannter langjähriger Göttinger Kliniker und Professor d. d. med. Klinik. * zu Dresden 23. 6. 1810, studirte und promovirte 1833 in Leipzig, hier habilitirt 1846, Extr. ord. 1839, seit 1844 Prof. in Zürich, seit 1852 in Heidelberg, von 1856—78 in Göttingen, lebte dann als Emeritus in Hameln und Hannover, feierte 1893 sein 50jähr. Dr.-Jubil. † 26. 9. (Schweiz. ä. Corr.-Bl. No. 20. p. 641; Erinnerungen aus meinem Leben. 2. Aufl. Herausg. v. Ehlers (Göttingen) Leipzig mit 2 Bildern.) — 150) Hautefeuille, Paul-Gabriel, Prof. d. Mineral. a. d. Fac. f. Naturw. in Paris, Mitgl. d. Acad. d. Wiss. * 2. 12. 1836 in Etampes. † Dec. (Gaz. m. d. P. No. 52. p. 413.) — 151) Hebra, Hans von, bekannter Dermatolog und Professor d. Dermatologie in Wien, als Sohn des berühmten Dermatologen Ferdinand v. H. * 1847, seit 1876 habilitirt, 1896 a. o. Prof., Verf. eines Lehrbuchs d. Hautkrankheiten u. kleinerer Detailstudien. † 13. 4. (Arch. f. Dermat. u. Syph. hrsg. v. Pick LX. Heft 2. p. XVII bis XXII; J. of cutaneous and genito-urinary diseases. XX. No. 238. p. 335, July.) — 152) Hecker, Oscar, Sanitätsrat u. Ohrenarzt in Breslau, * 1843, stud. in Breslau, seit 1887 Specialist f. Otologie. † 11. 9. (Zeitschr. f. Ohrenheilk., hrsg. v. Knapp, Körner, Hartmann etc. XLII. H. 1. p. 112.) — 153) d'Heilly, Th. Eugène, in Paris, seit 1890 Arzt am Hôp. des Enfants-malades. * 29. 1. 1834, Interne 1859, Dr. med. 1864 („Oblitérations et rétrécissements congeniaux de l'artère pulmonaire"). Med. d. hôp. 1874, Chef de service 1878. † Dec. (Gaz. m. d. P. No. 49. p. 389.) — 154) Heldreich, Theodor v., bekannter Botaniker und Director des botanischen Gartens in Athen, * 18. 2. 1822 in Dresden, studirte in Freiburg, besuchte zu Studienzwecken Frankreich, ging als Philhellene 1851 nach Athen und wurde hier Director des Botanischen Gartens, grosser Kenner der griechischen Flora, Entdecker von 7 neuen Classen und 700 neuen Species. † 7. 9. — 155) Helmuth, William Todd, leitender Arzt und Professor der Chirurgie an der Homöopath. Med. Coll. Hosp. in New York, vorher Professor der Anatomie am Homoeopathic College, * 1833 als Neffe von W. S. H. (einem der ersten Homöopathen dieser Gegend), gründete 1858 das Homoeop. Med. Coll. in St. Louis, war 1867 Präsident d. Amer. Instit. of homoeopathy, seit 1870 in New York, 1891 zum L. L. D. an der Yale University ernannt, † 14. 5. (Med. Rec. Vol. 61. No. 21. p. 823.) — 156) Hénocque, Albert William Léon, Directeur adjoint d. Laboratoire physique biologique am Coll. de France, Vicepräsident d. Société de Biologie, * 16. 5. 1840 in Paris, Interne d'hôp 1864, gewann 1865 den Preis Barbier und 1865, 66, 68 mehrere Preismedaillen für wissenschaftliche practische Thätigkeit, 1870 Dr. med. und Laureat der Facultät mit seiner Thèse: Du mode de distribution et de la terminaison des nerfs dans les muscles lisses, 1879—94 Directeur adj. d. laborat. d. méd. à l'Ecole des Hautes-Etudes, 1895 des Laboratoriums der biologischen Physik am Coll. France, erhielt 1889 den Prix Monthyon, Mitglied zahlreicher gelehrter Gesellschaften, sehr angesehener Lehrer und verdienter Forscher im Gebiet der Hämatologie, Schöpfer der Hämatospectroscopie, veröffentlichte allein in der Gaz. hebd. mehr als 500 Artikel, dazu zahlreiche Arbeiten über Spectroscopie, allgemeine Pathologie und Chirurgie, operative Medicin u. A. † Ende December. (Gaz. med. d. P. 1903. No. 1 p. 4.) — 157) Hermann, Josef, der bekannte Antimercurialist und quiescirte Primararzt des Krankenhauses Wieden in Wien, * in Schlesien 1817, † 19. 10. 85 J. (W. M. Pr. No. 42. p. 1915; Ziegelroth's Arch. f. physic.-diätet. Ther. V. 65. Mit Bild.) — 158) Herrnheiser, Isidor, Privatdocent d. Augenheilkunde a. d. d. Universität in Prag, Redacteur der Prager M. W., Dr. med. 1884, † 23. 12., 40 J. alt. (Berl. klin. W. 1903. No. 1. S. 20; Allg. M. C. Z. No. 1; O. W. in W. kl. W. 1903. No. 1. S. 28; Münch. W. 1903. No. 1. S. 47; O. Wiener [Prag] in D. M. W. 1903. No. 1. S. 40; Prag. M. W. 1903. No. 1. S. 10. No. 2. S. 13—18; Hirschberg in Centralbl. f. pract. Augenheilk. 1903. XXVII. S. 32 — 159) Herszky, Emanuel, junger, hoffnungsvoller Arzt aus Wien, * 9. 8. 1874 in Ungarn, studirte in Budapest und Wien, approbirt 1897, war vorübergehend Badearzt in Alsó-Tátrafüred, fleissiger und geistvoller Schriftsteller auf dem Gebiete der Nierenchirurgie und medicinischen Geschichte, sehr begabter, kritischer Kopf. Mitarbeiter an zahlreichen deutschen und ungarischen Zeitschriften, hielt sich zuletzt etwa zwei Jahre zu Studienzwecken in Berlin auf und war hier noch eifriger Förderer des Verbandes für Hochschulpädagogik, † 28. 6. (D. Aerzte-Ztg. Heft 16. S. 384; Die Heilkunde Wien. S. 381; Mittheil. d. deutschen Gesellsch. f. Gesch. d. Med. II. 4. S. 384; Gyógyászat. No. 32 p. 508.) — 160) Heymann, Eugen, Augenarzt in Riga seit 1890 Arzt, Dr. med. 1892, bildete sich in Berlin zum Specialisten, liess sich in Riga nieder, publicirte 1901 „Ophthalmologische Operationslehre" für practische Aerzte und Landärzte, Verfasser des Lustspiels „Moderner Trio", † 8. 2., 36 J. alt. (Petersb. M. W. No. 7. S. 62.) — 161) Hibbard, Harry L., hoffnungsvoller junger Practiker, zuletzt Prof. der Pathologie am Kansas City Med. Coll., † 2. 7., 37 J. (J. Am. M. Ass. XXXIX. No. 4. p. 211.) — 162) Hills, William Charles, M. D. Aberd., M. R. C. S. Eng., L. S. A., von 1861—87 Med. Superintendent am Norfolk County

Digitized by Google

Asylum zu Thorpe, * Febr. 1828, † 18. 1. (Lanc. I. 559; Brit. J. I. 488.) — 163) Hirsch, Bruno, angesehener Pharmaceut und pharmaceutischer Schriftsteller, * 13. 4. 1826 in Görlitz, † 3. 12. (Pharm. Z. No. 99. p. 974. Mit Bild; Apoth.-Ztg. No. 99. S. 846.) — 164) Hönig, David, Orthopäd in Berlin, Leiter eines medico-mechanischen Instituts, stammte aus Ungarn, erwarb auch die deutsche Approbation, practicirte in Breslau und Berlin, † plötzlich in Hamburg während vorübergehenden Aufenthalts 6. 3., 52 J. alt. (Heilkunde. Heft 4. S. 190.) — 165) Holbrook, Martin Luther, in New York, sehr bekannt dort als populär-medicinischer Schriftsteller, * in Ohio, war 34 J. lang Herausgeber des „Herald of Health", Prof. d. Hygiene am Woman's Med. Coll. in New York, † 12. 8., 72 J. (Med. Rec. Vol. 62. No. 8.) — 166) Holub, Emil, berühmter Afrikaforscher, ursprünglich Arzt, * 7. 10. 1847 in Holitz, studirte Medicin in Prag, durchforschte 1873, 1875—79 Afrika, drang zu den Victoriafällen vor und kehrte mit reichen Schätzen nach Europa zurück, veröffentlichte „Sieben Jahre in Südafrika" (1880—81), „Von der Capstadt ins Land der Marschakubumbe" (1880—90), † 21. 2. (W. M. W. No. 10. S. 485; Allg. W. M. C. Z. No. 18. S. 216.) — 167) Homans, John, sehr angesehener Arzt in Boston, aus einer alten Aerztefamilie stammend, Mitgl. d. Medical library Association, sehr thätig für die Förderung des medicinischen Bibliothekswesens, † 4. 5., 45 J. (Boston J. CXLVI. No. 19. p. 503.) — 168) Hooper, Philo O., Mitbegründer und eine Zeit lang Superintendent des Arkansas State Insane Asylum in Little Rock, Gründer der medicinischen Facultät der Arkansas State University, ausgezeichneter Arzt und Irrenarzt, auch in anderen leitenden Stellungen, 1882 Vicepräsident der Am. Med. Assoc., studirte und promovirte 1856 am Jefferson Med. Coll. in Philadelphia, verunglückte auf der Reise nach Californien in einem Eisenbahnzuge bei Sayre, † 29. 7. (J. Am. M. Ass. XXXIX. No. 6. p. 326.) — 169) Bottenstein, Cyrus T., in Philadelphia, über 20 J. lang Arzt am Working Home for the Blind, diente als Surgeon-General im Bürgerkriege, † 1. 5., 73 J. alt. (Med. Rec. Vol. 61. No. 19. p. 740.) — 170) Hughes, Daniel E., Chief resident physician am Philadelphia Hosp. seit 1890, graduirt am Jefferson Med. Coll. 1878, eine Zeit lang klinischer Assistent von da Costa und Robert Bartholow, practicirte bis 1885 in seiner Vaterstadt Williamsport und besuchte dann zusammen mit T. H. Andrews die europäischen Irrenanstalten, † 28. 10., 52 J., an tuberculöser Peritonitis. (Philad. M. J. Vol. 10. No. 18. p. 613. Mit Bild. No. 20. p. 727, von Will. Pickett.) — 171) Hulshizer, Allen H., sehr angesehener Practiker in Philadelphia, von 1878—85 Chef der geburtshülflich-gynäcologischen Abtheilung am Jefferson Med. Coll., * 28. 3. 1851, † 19. 5. (J. Am. Ass. XXXVIII. No. 22. p. 1458.) — 172) Hunter, Sir William Guyer, langjähriger Surgeon General, hauptsächlich in indischen Diensten in Bombay, seit 1883 emeritirt, K. C. M. G., M. D., Ll. D. Aberd., F. R. C. P. Lond., F. R. C. S. Edinb., Consulting Phys. am Charing Cross Hosp., † 15. 3., 78 Jahr. (British Journal. I. 748; Lancet. I. 856.) — 173) Ihsan Bey, Director der Studien an der kaiserl. Schule der Med. in Constantinopel, aus Privatrache auf offener Strasse erschossen, † Juni. (Br. J. II. 157.) — 174) Inouije, Tatsushichiro, in Tokio, Augenarzt, †?, 33 J. alt an Lungenkrankheit. (Hirschberg's Ctrbl. XXVI. Heft 9. S. 285.) — 175) Inzani, Giovanni, Prof. der path. Anat. an der med. Fac. in Parma, † April. (Br. J. I. p. 1005.) — 176) James, William Dale, M. R. C. S., ärztl. Dir. a. d. Hautabth. d. Sheffield Royal Infirmary, † 16. 6., 52 J. (Br. J. I. 1656.) — 177) Janssens, Arm., Präs. d. Prov. Med. Conseils von Antwerpen, † April, 53 J. (Br. J. I. 1186.) — 178) Jarisch, Adolf, hervorragender Dermatolog, Professor in Graz, * 1850 in Wien, studirte und promovirte hier 1873, arbeitete physiol. chem. und experimentell pathol. unter E. Ludwig und S. Stricker, bildete sich unter Hebra zum Specialisten, war dessen Assistent 1876—80, habilitirte sich dann, wurde 1888 P. ord. in Innsbruck und 1892 in Graz, Verf. eines zweibändigen Lehrbuchs der Hautkrankheiten als Beitrag zum grossen Nothnagel'schen Sammelwerk und zahlreicher Detailarbeiten über Pemphigus, Lupus, Hydrocystadenom, Oberhaut- und Haarpigment u. v. A., † 21. 3. (D. M. W. No. 15. S. 267; Spiegler in W. kl. W. No. 15. S. 391; Münch. M. W. No. 17. S. 709; Arch. f. Dermat. u. Syph. Herausg. von Pick. LX. H. 2. S. XI—XVI; J. of cutaneous and genito-urinary diseases. XX. No. 238. p. 335. July; Mitth. des Vereins der Aerzte in Steiermark. XXXIX. No. 4. S. 93—95; W. M. Pr. No. 12. S. 575; Dermat. Ztschr. ed. Lassar. IX. Heft 2. S. 291; Wien. kl. Rundsch. No. 13. S. 252.) — 179) Jelks, James Thomas, einer der hervorragendsten amerikanischen Aerzte, Prof. der Genito-Urinär-Chirurgie und vener. Krankh. am Coll. of Phys. a. Surg. in Chicago, seit 1892 Prof. d. Gynäk. u. Syphilidol. am Barnes Med. Coll. in St. Louis, Herausgeber des Hot Springs Med. J., * 20. 5. 1849, † in Hot Springs, Arkansas 24. 6. (J. Am. M. Ass. XXXIX. No. 1. p. 29; Med. Rec. Vol. 62. No. 2. p. 62; N. Y. M. J. LXXVI. No. 1. p. 30.) — 180) Johnson, Metcalfe, bekannter Militärzt, Verf. verschiedener Journalartikel und eines Büchelchens „Invalid cookery" (1872), M. R. C. S. Eng., L. S. A., J. P., * 1823, † in Lankaster 18. 1. (Br. J. I. 303.) — 181) Johnston, Wyatt Galt, Prof. d. Hygiene am Mc Gill Coll. in Montreal, Canada, tüchtiger Bacteriolog und Hygieniker, graduirt daselbst 1885, seit 1894 Docent (Lecturer) d. Bacteriol., seit 1895 d. gerichtl. Med., seit 1902 Prof. d. Hygiene, eine Zeit lang auch Prosector am Montreal General Hosp., verdient um die Vervollkommnung der Widal'schen Reaction und die Diagnose des Typhus abd., † 19. 6. (J. Am. M. Ass. XXXIX. No. 1. p. 29; W. Osler in Med. News. Vol. 80. No. 26. p. 1233; N. Y. M. J. LXXVI. No. 1. p. 30; Boston J. CXLVII. No. 3. p. 88 u. No. 4. p. 114; Br. J. II. 157, 501.) — 182) Johnston, William Waring, Prof. d. theoret. und pract. Med. a. d. Columbia-Univ. von 1871—91, einer der hervorragendsten Aerzte im Columbia-District, * 28. 12. 1843, † in Atlantic City 21. 3. (J. Am. M. Ass. XXXVIII. No. 13. p. 835. Nebst Bild; Boston J. CXLVI. No. 13. p. 349; N. Y. M. J. LXXV. No. 13. p. 558; Med. News. Vol. 80. No. 13. p. 616; Philad. M. J. Vol. 9. No. 13. p. 557.) — 183) Kalindero, N., Prof. d. med. Klinik in Bukarest, † Mai. (Criste Gheorgian in Spitalulu. XXIII. No. 9/10. p. 335—339 [rumän.] mit Porträt; Gaz. m. d. P. No. 23. p. 180; Sem. m. No. 20.) — 184) Kanzow, Friedrich Karl Theodor, emerit. Geh. Med.-R. in Potsdam, * 1821 in Prenzlau, Dr. med. Berlin 1844, seit 1867 Reg. Med.-R. in Potsdam, verdienter Medicinalbeamter, feierte 1894 sein 50jähr. Dr.-Jubil., emerit. 1898, † 29. Dez. (Allg. C. Z. 1903. No. 2. p. 41.) — 185) Kaplan, Leopold, erster Assistenzarzt in der Irrenanstalt Herzberge bei Berlin, tüchtiger Microscopiker, * 23. 10. 71, † 20. 9. im Eppendorfer Krankenhause in Hamburg. (Falkenberg in „die Irrenpflege", herausg. v. Konrad Alt und J. Hoppe. VI. No. 8. p. 156—157; Allg. M. C. Z. No. 79. p. 943.) — 186) Kaposi, Moritz, ausgezeichneter Dermatolog, Professor d. Hautklinik in Wien, seit 1879 als Nachfolger seines Schwiegervaters Hebra, * 1837 zu Kaposvar in Ungarn, hiess ursprünglich Moritz Kohn, studirte von 1856—61 hauptsächlich als Schüler Hebra's, dessen Assistent er 1861 wurde, habilitirt 1866, Prof. e. o. 1875, Verf. zahlreicher Arbeiten, besonders über die Syphilis der Mund-, Rachen-, Nasen- und Kehlkopfhöhle, Scleroderma adultorum, Pigmentatrophie d. Haut, Elephantiasis Arabum, Herausgeber grosser Hand- und Lehrbücher seines Faches etc., † 6. 3. (Allg. W. M. Z. No. 11. p. 109; Zeitschr. f.

Digitized by Google

Heilk., herausg. v. Chiari. XXIII. N. F. III. Heft 1; D. M. W. No. 15. S. 267 nebst Bild; Münch. W. No. 17. S. 708 nebst Bild; Arch. f. Dermatol. und Syphilis, herausg. v. F. J. Pick. LX. Heft 2. S. I—X; Prag. M. W. No. 11. S. 132; Siegfried Grosz in Wiener kl. Rundsch. No. 11. S. 211; Lassar in Berl. kl. W. No. 11. S. 251; Weidenfeld in W. M. Pr. No. 11. S. 519; Neumann in Wien. kl. W. No. 11. S. 291; Heller in D. M. Pr. No. 6. S. 43 nebst Bild; W. M. Pr. No. 10. S. 476; Wien. M. W. No. 10. S. 449/450; Leop. Freund in klin. therap. W. IX. No. 10. S. 330; Goldbaum in Med. W. ed. Meissner. No. 11. S. 112; Ernest Bernier und A. Doyon in Ann. d. dermatol. et syphilid. III. 3. p. 177; Gaz. m. d. Pr. No. 12. p. 92; H. F. in Journ. d. malad. cutanées. Ser. VI. T. XIV. No. 6. p. 474—477 mit Bild; Rudolf Krefting in Norsk. mag. f. laegevidensk. LXVII. No. 4. p. 479; Tib. v. Györy in Orvosi Hetilap. No. 14. p. 241; Alfred Huber in Magyar Orvosok Lapja. No. 14 Beilage. p. 12; Moritz Schein in Oesterr. m. chir. Pr. No. 11. p. 253—255; Wladimir Lukasiewicz in Przeglad lekarski-Krakau.) — 187) Karkeek, Paul Quick, M. R. C. S. Eng., L. S. A. Lond., M. O. H. Torguay, angesehener Arzt und Gesundheitsbeamter in Torquay, * Sept. 1843, † 27. Dec. (Br. J. 1903. I. p. 112—113 nebst Bild; Lanc. 1903. I. p. 139.) — 188) Kedzie, Robert C., emerit. Prof. d. Chemie am Michigan Agriculture College, * im Staate New York, † 6. 11., 79 J. (Med. Rec. Vol. 62. No. 20. p. 776.) — 189) Keiler, Arnold, in Berlin, Mitarbeiter an verschiedenen Zeitschriften, besonders für Chirurgie, † Mai, 33 J. (Allg. M. C. Z. No. 39. p. 465.) 190) Kezmárszky, Theodor v., Gynäcolog und Prof. der Gynäcologie in Budapest, * 1842, studierte in Pest, Dr. med. 1866, machte längere wissenschaftliche Reisen, war Assistent an d. geb.-gyn. Klinik in Pest, 1873 habilitirt, 1878 E. o., 1879 Ord., arbeitete besonders über Puerperalfieber, Findelhäuser, Hebammenunterricht, Wöchnerinnenheime, Gewichtszunahme bei Säuglingen, Embolie der Art. pulm. im Puerperium, † 18. 5. (W. M. W. No. 21. p. 1026; G. Dirner in Magyar orvosok Lapja. No. 20 u. 21; Ocdön Tuszkai in Ung. m. Pr. VII. 14; Julius Elischer (Budapest) in Mtsschr. für Geb. u. Gyn., hrsg. v. A. Martin u. M. Sänger. XVI. H. 1. p. 96—98 und in Gynaecologia. N. 3. p. 57; Wilhelm Tauffer in Orvoz Hetiláp. No. 21. p. 353; Gyógyászat. No. 21. p. 330; Oest. m.-chir. Pr. No. 21. p. 501; Stephan Bársony in Gynaecologia. No. 3. p. 58.) — 191) Kiesselbach, Wilhelm, Professor der Ohrenheilkunde in Erlangen, * 1839 in Hanau, approbirt 1875, habilitirt in Erlangen 1881, E. o. 1888, verdient um die Hebung des otologischen Universitätsunterrichts in Erlangen durch Begründung einer Klinik und Poliklinik für Ohrenkranke, arbeitete über Anatomie des Schläfenbeins, Reizung der Hörnerven, Beziehung zwischen acustici und trigeminus, Ohrpolypen und bearbeitete die Therapie der Krankheiten der Nase und des Rachens für das Penzoldt-Stintzing'sche Handbuch, † 2. 7. (O. Körner, Zeitschr. f. Ohrenheilk. v. Knapp, Körner, Hartmann u. Pritchard. XLI. H. 4. p. 381. Sept.) — 192) Kijanowski, Boris, in Petersburg, Staatsrath und Privatdocent d. militär-med. Acad. für innere Krankheiten, Arzt seit 1886, Mitbegründer des Curortes Sestroreck und des dortigen Sanatoriums (zusammen mit Avenarius); † nach langer Krankheit in Essentuki 25. 7., fast 40 J. alt. (Petersb. M. W. No. 32. p. 324.) — 193) Kirchhoff, Albrecht, bekannter und sehr gelehrter Verlagsbuchhändler in Leipzig, Mitinhaber der Firma Kirchhoff und Wigand, seit 1858 alleiniger Inhaber, * 1827 in Berlin, verlegte auch verschiedene medicinische Werke und historische Schriften, Herausgeber werthvoller antiquarischer Cataloge, Verf. von „Beiträge zur Geschichte des deutschen Buchhandels" (1851—53), „Die Handschriftenhändler des Mittelalters" (1853—55), Die Entwickelung des Buchhandels in Leipzig bis in das zweite Jahrhundert nach Einführung der Reformation", Dr. med. hon. Lips. 1878, † 20. 8. — 194) Klein, Theod., sehr beliebter, auch literarisch vielfach thätiger Arzt in Paris, eifrig bemüht um die Angelegenheiten seiner (jüdischen) Glaubensgenossen, gest. 3. 5. (Jüd. Pr. No. 20. S. 187.) — 195) Klinge, Johannes Christoph, Oberbotaniker d. k. russ. botanischen Gartens in Petersburg, * in Dorpat, daselbst von 1880 Privatdocent für Pflanzengeographie und Pflanzensystematik, verdient durch seine Untersuchungen über die Moore der Ostseeprovinzen, † Anf. März, 50 J. alt. — 196) Knauss, Carl, Prosector am Catharinenhospital und erster Stadtarzt in Stuttgart, * daselbst 13. 8. 1865, tüchtiger pathol. Anatom u. Hygieniker, Verf. zahlreicher Arbeiten über pathol. Themata, multiple Xantheliome, Schweissdrüsengeschwulst u. A., † 23. 6. (L. in Württ. Corr.-Bl. No. 52. S. 898 mit Bild.) — 197) Kohn, Maximilian, Krankenhausdirector in Krakau, * 1849, † im October. (W. M. Pr. No. 42. p. 1915; Przemislaw Rudzki in Nowiny lekarskie, Posen; A. M. in Przeglad lekarski, Krakau.) — 198) Kornfeld, Josef, sehr geschätzter Arzt in Wien, * 7. 10., 57 J. (W. M. Pr. No. 41. S. 1862.) — 199) Koschewnikow, Alexei Jakowlewitsch, Director der psychiatrischen und Nervenklinik in Moskau, einer der angesehensten russischen Nerven- und Irrenärzte, * 1836 in Rjäzan, studierte in Moskau, approb. 1858, Dr. med. 1860, war zwei Jahre Assistent an der therapeut. Hospitalklinik, wurde dann zur weiteren Ausbildung ins Ausland abcommandirt, erhielt 1869 den neu creirten Lehrstuhl für Nerven- und Geisteskrankheiten, sowie die Direction der Abtheilung für Nervenkrankheiten am Neuen Catharinenhospital, gründete 1890 in Moskau die Gesellschaft der Neurologen und Psychiater, deren Präsident er bis zu seinem Lebensende war, nach längerer schwerer Krankheit † 10. (23.) 1. (St. Petersb. M. W. No. 3. p. 23; A. Hippius in D. M. W. No. 11. p. 195; A. v. Rothe in Allg. Ztg. f. Psych. LIX. H. 1. p. 190. — 199a) Kostomiris cfr. Costomiris. — 200) Krafft-Ebing, Richard Freiherr v., berühmter Psychiater, seit 1889 ord. Prof. d. Psychiatrie und Nervenheilkunde in Wien, besonders bekannt durch seine Arbeiten über Hypnotismus, gerichtliche Psychopathologie, Criminalpsychologie, Verf. eines sehr verbreiteten Lehrbuches der Psychiatrie, * 1840 in Mannheim, seit 1872 successive Prof. in Strassburg, Graz und Wien, trat 1901 vom Lehramt und zog sich nach Graz zurück, hier † 22. 12. (1. Ein Beitrag zur Geschichte der Psychiatrie und Neurologie in Wien von Alfred Fuchs in Wiener klinische Rundschau. No. 13. S. 243—246; No. 14. S. 263—265; No. 15. S. 281—284; 2. Festrede aus Anlass des 30j. Professorenjubiläums von — —. von Wagner-Jauregg in W. kl. W. No. 12. S. 318; W. Pr. No. 52. S. 2391 bis 2392; Karplus in W. kl. W. 1903. No. 1. S. 21—22; Gaz. m. d. P. 1903 No. 1. p. 5; W. M. W. No. 52. S. 2490; Brit. J. 1903. I. p. 53; S. Kornfeld in Klin.-therap. W. 1903. No. 1. S. 22—26; A. Eulenburg in D. M. W. 1903. No. 2. S. 39, mit Bild; Petersb. M. W. No. 51. S. 527; Allg. Wien. M. Z. No. 53. S. 559; Moll, D. Pr. 1903. No. 2. S. 14; A. Fuchs in Münch. W. 1903. No. 4. S. 167; J. Am. Ass. XL. 1903. No. 1. p. 46; R. Vogt in Norsk. mag. f. laegevidensk. LXIV. 1903. No. 2. p. 174; Jahrbb. f. Psych. u. Neurologie, Wien. XXIII. 1903. Heft 1—2. S. I—III; Sterz in Mittheilungen d. Vereins der Aerzte in Steierm. XL. No. 3. S. 61—65.) — 201) Kübler, Paul, Oberstabsarzt in Berlin, Referent in der Medicinalabtheilung des Kriegsministeriums, sehr verdient durch eine grosse Reihe hygienischer Arbeiten über Chamberlandfilter, Cholera in Hamburg 1892/93, Lepra in Russland (zus. mit Kirchner), Schutzpocken-Impfung und ihre Geschichte (im I. Band der v. Coler-Bibliothek) u. v. A., als Sohn des klass. Philolog. und Director des Wilhelms-Gymnasiums in Berlin * 31. 1. 1862, Dr. med. 1884, activer Militärarzt resp. Sanitätsofficier, seit 1891 Stabs-, seit 1899 Oberstabsarzt, † 13. 7. in Gaschurn im Montafon-Thale in Vorarlberg

Digitized by Google

auf einer Ferienreise am Herzschlag, beerdigt in Freiburg i. Br. (Berl. kl. W. No. 29. S. 696; Roland in D. militärärztl. Z. XXXI. H. 8. S. 452—454.) — 202) Kugelmann, Louis, geschätzter Arzt in Hannover, auch politisch als Vertreter der Arbeiter-Partei hervorragend thätig, Democrat von 1848, Delegirter auf dem Congress der Internat. Arbeiter-Association 1872, Freund von Karl Marx, einer der ersten, der die Lehren von Semmelweis adoptirte, † um Mitte Januar. — 203) Kupffer, Karl von, berühmter Anatom und seit 1901 emerit. Prof. d. Anatomie in München, * 1829 zu Lesten in Kurland, seit 1856 Prosector u. Extr. ord. in Dorpat, 1866 ord. Prof. in Kiel, von 1876—80 in Königsberg, seitdem in München, Verf. zahlreicher anat., histol., embryol., vergleichend anat. u. physiol. Arbeiten über das Rückenmark, electrische Organe der Fische, Darmperistaltik, Harn- u. Geschlechtsorgane, Milz, Pancreas, Gastrulation, Kopfskelet, Leber, Drüsen etc., † 16. 12. (Petersb. W. No. 49. S. 504; Münch. W. 1903. No. 1. S. 24; K. v. Bardeleben in D. M. W. 1903. No. 3. S. 58. Mit Bild.) — 204) Kusnakow, W. P., Director der Kreisirrenanstalt in Winica, Gouv. Podolien, * 1858, † in Odessa an sept. Diphtherie 17. 7. 1901. (Rundschau f. Psych. 1901 nach Allg. Z. f. Psych., hrsg. v. Laehr. LIX. H. 5. S. 796.) — 205) Kussmaul, Adolf, hochangesehener Kliniker, emeritirter Prof. d. Med. und Director d. med. Klinik, zuletzt in Strassburg, wirkl. Geh. Rath u. Excellenz, hochverdient auf verschiedenen Gebieten d. Klinik, * 22. 2. 1822 zu Graben b. Karlsruhe, war zuerst Landarzt, gab in Folge von Krankheit die Praxis auf, habilitirte sich 1855 in Heidelberg, war ordentl. Prof. u. Director der Klinik in Erlangen von 1859—63, dann in Freiburg i. Br. u. von 1876 bis zur Emeritirung in Strassburg, lebte zuletzt in Heidelberg, führte 1869 die Magenpumpe ein, Verf. d. Werks über die Störungen der Sprache u. v. A., † 27. 5. (D. Arch. f. kl. Med. LXXIV. H. 1/2. S. I—II; Walter Zweig in W. kl. Rundsch. No. 8. S. 156. No. 25. S. 519; Zeitschr. f. kl. M. XLV. H. 5/6; Arnold Cahn in Berl. kl. W. No. 25. S. 599 u. No. 26. S. 626; v. Leyden in D. M. W. Vereinsbeil. No. 26. S. 197; Therapie d. Gegenwart. No. 2. S. 49. Mit Bildniss u. Wahlspruch: „kühl denken, warm fühlen, ruhig handeln"; W. Fleiner [Heidelberg], Ein Rückblick auf die literar. Arbeiten A. K.'s. D. Arch. f. kl. M. Bd. 73. LXXIII. S. 1—89; E. Neusser in W. kl. W. No. 8. S. 213; v. Czerny, Erinnerungsblätter an K. Mit Bild. Aus meiner Docentenzeit in Heidelberg, hrsg. von Vincenz v. Czerny. Stuttgart. Mit einem Bilde des Verstorbenen nach einer Photographie von Max Kögel; Bäumler, D. M. W. No. 8. S. 125—127. Nebst Bild; Berl. kl. W. No. 24. S. 579; L. Edinger (Frankf. a. M.), Münch. W. No. 7. S. 281—286. Mit Bild; J. Marcuse in Med. W. No. 8. S. 77. Mit Bild u. No. 23; Med. Reform. Berlin. No. 22. S. 191; Gaz. m. d. P. No. 23. S. 181; Lancet. II. 53; Philad. M. J. Vol. 9. No. 23. S. 999. Mit Bild; J. Am. M. Ass. XXXVIII. No. 23. S. 1585; Hans Landsberg in D. M. Pr. No. 12. S. 101. [A. K. als Dichter]: Przemislaw Rudzki in Nowiny lekarskie. Posen.) — 206) Lacaze-Duthiers, Henri de, Prof. a. d. Pariser Sorbonne, Mitglied des Instituts und ehemaliger Präsident d. Acad. d. sc., Director d. Laboratoriums d. maritimen Zoologie, † Mai. (Gaz. m. d. P. No. 20. p. 156.) — 207) Lahs, Heinrich, ausserord. Prof. d. Geburtshülfe u. Gynäcologie in Marburg, * 1838, seit 1864 Arzt, eines der ältesten Mitglieder der Facultät, machte die Feldzüge von 1866 u. 70/71 mit, Verf. der Schrift „Die Verstaatlichung des Medicinalwesens in Preussen" (1897), † 20. 2. (A. Martin in Monatsschr. f. G. u. G., hrsg. v. A. Martin und M. Saenger. XV. Ergänzungsheft. S. 612; Ernst Küster, Rede am Sarge. Marburg. 8 Ss.) — 208) Landois, Leonhard, berühmter Physiolog, Prof. d. Physiologie u. Director d. physiol. Instituts in Greifswald, bekannt durch seine Untersuchungen über den Puls, über die Transfusion und als Herausgeber eines sehr verbreiteten, oft aufgelegten Lehrbuchs der Physiologie, * 1. 12. 1837 zu Münster, Dr. med. 1861 in Greifswald, 1863 daselbst habilitirt, 1868 Prof. e. o., seit 1872 daselbst Prof. ord., † 17. 11. (Allg. Centr.-Z. No. 94. S. 1125; Peiper in D. M. W. No. 49. S. 891. Nebst Bild; W. klin. Rundsch. No. 50. S. 964; Br. J. II. 1975; Orvosi Hetilap. No. 49. p. 798.) — 209) Lane, Levi Cooper, Prof. d. Chir. a. d. von ihm begründeten Cooper Med. Coll. und Lane Hospital in San Francisco, † 19. 2., 69 J. (Med. Rec. Vol. 61. No. 9. p. 345; Br. J. I. 689; Lancet. I. 635.) — 210) Langreuter, Georg, seit 1897 Director der neu gegründeten zweiten nassauischen Irrenanstalt Neumünster, * 5. 2. 1855 in Vechta, † 7. 3. (Lontzius-Beninga in Allg. Z. f. Psych. LIX. H. 1. S. 189.) — 211) Laroyenne, Lucien, Prof. adjoint der gynäcol. Klinik an der Universität Lyon seit 1877, tüchtiger Chirurg und vorzüglicher klinischer Lehrer, * 1831, Dr. med. Paris 1860 („La circulation dans certains états physiologiques et pathologiques etc."), Chef-Chirurg an der Charité 1865, Verf. vieler Publicationen zur Gynäcochirurgie, † 12. 10. (Gaz. m. d. P. No. 43. p. 339; La France méd. No. 21. p. 413; Rev. de Chir. XXII. No. 11. p. 739—742; Arch. provenc. de chir. No. 11. p. 704—709, mit Bild. — 212) Lasarewitsch, Johann, Prof. der Geburtshülfe und Gynäcologie in Charkow von 1862—87, seitdem emerit. in Petersburg, veröffentlichte u. A. „Cursus der Geburtshülfe", „Atlas geburtshülflicher und gynäcologischer Instrumente" (in russ. Spr.), † 26. 2., fast 73 J. (St. Petersb. M. W. No. 9. p. 80.) — 213) Laura, Secondo, ao. Prof. der Pädiatrie an der med. Facultät in Turin, Begründer und ärztlicher Leiter eines Kinderhospitals daselbst, Verf. eines Handbuches der gerichtlichen Medicin, eines populären Handbuches der Hygiene, verschiedener Publicationen über Venaesection, Selbstmord u. A., † März (Br. J. I. 689.) — 214) Lawdowsky, Michael, Staatsrath und Prof. der Histologie und Embryologie an der milit.-med. Academie in Petersburg, * 29. 12. 1846 als Sohn eines Arztes, Privatdocent seit 1878, Ordin. seit 1898, † 20. 12. 56 J. (Petersb. M. W. XXVIII. 1903. No. 1. p. 6; W. J. Rubaschkin in Russ. Med. Rundschau, hrsg. von Semjon Lipliawsky und S. Weissbein. I. H. 3. p. 282—293.) — 215) Le Baron, J. in Paris, Ehrenpräsident des Seine-Bezirks, verdient um den ärztlichen Stand in Frankreich, * 1855 in Segré, † 2. 1. (Progr. m. No. 2. p. 25; Gaz. hebd. No. 4. p. 48; Gaz. m. d. P. No. 4. p. 30.) — 216) Lèche-Chesnevieux, Vincent, ausgezeichneter Geolog und wissenschaftlicher Reisender in Cardignan (England), als Sohn eines Arztes in Annonay geboren, verweigerte 1859 das Kreuz der Ehrenlegion, † 22. 9., 87 J. (Gaz. m. de P. No. 40. p. 316.) — 217) Ledoux-Lebard, Arzt in Paris, eifriger Tuberculose-Forscher, Chef des Laboratoriums am Institut Pasteur, * 1850 in Tours, † Oct. (Gaz. m. d. P. No. 44. p. 350; Maurice Letulle in Presse méd. vom 18. Oct. Citirt nach La France méd. No. 21. p. 414.) — 218) Lehmann, Eduard, Arzt und tüchtiger Botaniker, * 1841 zu Riga als Sohn eines Arztes, stud. med. Dorpat 1860—64, practicirte bis 1866 in Polnisch-Livland, dann in Reshiza (Rositten, Gouv. Witebsk), publicirte schon als Student eine botanische Arbeit in den „Verhandlungen der Dorpater Naturf. Ges.", später als Ergebniss jahrelanger Studien das von der Petersburger Academie preisgekrönte Werk: „Zur Flora von Polnisch Livland" (Festgabe der Dorpater Naturf. Gesellsch. zum 50jährigen Jubiläum des Rigaer Naturforscher-Vereins), corr. Mitglied des Rigaer Naturf.-V., † 5. 5. (St. Petersb. M. W. No. 20. S. 196.) — 219) Lemaire, Adrien, Professor am Lyceum von Nantes, u. a. der Ecole nat. d'agricult. de Toublaine, hervorragender Botaniker, Verf. zahlreicher Arbeiten über Diatomeen, die Flora der Salzquellen Lothringens, der Hochebenen der Vogesen u. A. † Ende Dec. (Gaz. des hôp. No. 146. p. 1437.) — 220)

Digitized by Google

Lemberg, Johannes, Staatsrath und Professor der Mineralogie in Jurjeff, Dr. chem., * in Esthland, studirte 1861—64 Chemie in Dorpat, † 8. 11., 60 Jahre alt (Petersb. W. No. 47. S. 472.) — 221) Le Paulmier, Claude Stephen, in Paris, Dr. med. 1856 („Affections mentales chez les enfants et en particulier de la manie"), Verf. bemerkenswerther Arbeiten über Ambr. Paré (1884), Moudor, Tabarin, Orviétan, über berühmte Aerzte der Normandie, seiner Heimathprovinz, u. A. auch über einen seiner Urahnen, Julien L., 1520—88, Arzt von Karl IX. und Heinrich III. (Gaz. m. de P. No. 52. p. 413; France m. No. 24. p. 476; Janus VIII. 1903. p. 56.) — 222) Lersch, Bernhard, bekannter Balneolog und Senior der deutschen Balneologen in Aachen, ein um die Geschichte der Balneologie und speciell um den Aachener Curort hochverdienter Arzt, * 1817 in Aachen, Dr. med. Berol. 1840, seit 1841 ausschliesslich in Aachen thätig, Verf. einer werthvollen Geschichte der Balneologie, Pegologie etc. (1863) und vieler anderer balneologischer Schriften, ferner einer Geschichte der Volksseuchen und einer Einleitung in die Chronologie. † 26. 2. — 223) Letourneau, Charles, tüchtiger Anthropolog in Paris, Generalsecretär und ehemaliger Präsident der Soc. d'anthropol., * 23. 9. 1831 in Auray, Dr. med. Paris 1858, sehr fleissiger Schriftsteller, Verf. von „Principes de sociologie" u. A., † 21. 2. (Gaz. m. de P. No. 9. p. 68; La France méd. p. 89.) — 224) Lewandowski, Rudolf, Arzt in Baden bei Wien, Electrotherapeut und Verf. eines bekannten Lehrbuchs der Electrother., † Ende Sept. oder Anfang Oct. (W. M. Pr. No. 40. p. 1819.) — 225) Lewis, Louis, angesehener Arzt in Philadelphia, eine Zeit lang Herausgeber der „Medical World", d. „Med. Council", d. Med. Times and Register", diente längere Zeit als Surgeon in d. engl. Armee und practicirte seit 20 J. in Philadelphia, war Mitgl. d. Brit. Chem. Ass., † in New York 19. 2., 63 J. (J. Am. M. Ass. XXXVIII. No. 10. p. 660; Med. Rec. Vol. 61. No. 9. p. 345; Med. News. Vol. 80. No. 9. p. 418; Br. J. I. p. 689.) — 226) Liebendörfer, Eugen, in Stuttgart, ehemaliger Missionsarzt, ursprünglich Missionar, stud. med. Basel, 1886 Missionsarzt in Calicut in Indien, gründete ein Missionsspital, war dort 10 Jahre als Arzt und Geburtshelfer thätig, kam 1896 aus Gesundheitsrücksichten nach Stuttgart zurück, war hier Geschäftsführer des durch ihn gegründeten „Deutschen Vereins für ärztliche Mission" und für das der Vollendung entgegengehende Missionsspital in Kamerun thätig. (Allg. M. C. Z. No. 92. S. 1101.) — 227) Little, David, Senior Surgeon am Manchester Royal Eye Hosp., früher Senior Ophthalmic Surgeon am R. Infirmary, Docent d. Ophthalmol. am Owens Coll. in Manchester, * in Lockerbie, Dumfriesshire 1840, tüchtiger Augenarzt, † in Congleton 27. Nov. (Br. J. II. 1808; Hirschberg in Ctrbl. f. pr. A. 1903. XXVII. p. 32.) — 228) Lloyd, John, M. B. Lond., M. R. C. S., in Small Health, Birmingham, * 1827 in Soho, Birmingham, angesehener Practiker, † 1. 12. (Lanc. II. 1730.) — 229) Lloyd, Hugh James, L. R. C. P., J. P., in Barmouth, North Wales, angesehener Practiker, * 5. 2. 1842, † 24. 11. (Br. J. II. 1879; Lanc. II. 1730.) — 230) Loe, James Scarborough, M. R. C. S. Eng. (seit 1853), L. S. A. (seit 1852), angesehener, in mehrfachen Stellungen leitender Arzt in Leeds, von 1859—99 Militärarzt, † 20. 4. (Lanc. I. p. 1497.) — 231) Loimann, Gustav, bekannter Badearzt in Franzensbad, Obmann der Section Eger-Franzensbad des Centralvereins deutscher Aerzte in Franzensbad, * daselbst 26. 12. 1853, † 27. 7. (Prag. med. W. XXVII. No. 31. S. 388; No. 32. S. 398.) — 232) Lord, Benjamin, früher sehr angesehener Zahnarzt in New York, † 3. 5., 83 J. (Med. Rec. Vol. 61. No. 19. p. 740.) — 232a) Lothrop, Thomas, hervorragender Geburtshelfer in Buffalo, daselbst angesehener Arzt und Philanthrop, Begründer des Buffalo Woman Hosp., Ehrenprof. d. Geburtshülfe a. d. Buffalo Univ., seit 1879 langjähriger Herausgeber des Buffalo M. a. S. J. † 7. 8., 66 J. (J. Am. M. Ass. XXXIX. No. 8. p. 441; Br. J. II. 802.) — 233) Lovett, Samuel Robert, angesehener engl. Hygieniker, L. S. A., L. R. C. P. and S. Edinb., Med. officer of health, * 1833, † 7. 1. (Br. J. I. 370; Lanc. I. 558.) — 234) Lowe, John, M. D. Edinb., M. R. C. S. Edinb., Physic. extraord. d. Königs, Consulting Phys. am Hunstanton Convalescent Hosp. and Consult Surg. an West Norfolk and Lynn Hosp., erkannte zuerst die typhöse Erkrankung des damal. Prinzen v. Wales 1871, auch tüchtiger Botaniker, * 14. 5. 1830 in Cheadle in Staffordshire als Neffe eines Arztes, Dr. m. 1857 u. seit 1858 Arzt in Edinburg, † 12. 12. (Lanc. II. 1730; Br. J. II. 1974.) — 235) Macdonald, John, ehemal. Docent d. Arzneimittellehre a. d. Univ. Otago in Dunedin, Neu-Seeland, * 1837 in Edinburg, † 24. 8. (Br. J. II. 1284.) — 236) Mac Donnell, Daniel, einer der geschätztesten jüngeren Practiker in Belfast, Arzt am Mater Infirmorum-Hospital daselbst, M. B. 1885, M. A. 1885, nach 2jähr. Lungenkrankheit † 10. 10. (Br. J. II. 1284; Lanc. II. 1161.) — 237) Macgregor, Alexander, in London, bis 1895 in Aberdeen successive als Demonstrator d. Anat. u. Assistenz-Prof. d. gerichtl. Med. thätig, M. D. Aberd., M. R. C. P. Lond., zuletzt Arzt am Mount Vernon Hospital for consumption and diseases of the Chest, Hampstead, † 12. 4., 48 J. (Br. J. I. 1004; Lanc. I. 1148.) — 238) Mackenzie, George Hunter, Surgeon am Eye, Ear and Throat Infirmary in Edinburg, angesehener Laryngologe, Dr. med. 1877, erhielt für seine Arbeit: „The physiological and therapeutical actions of aconite and aconitia" eine goldene Medaille, schrieb über Intubation, Papilloma d. Larynx u. A., * in Stonehaven, seit 1879 in Edinburg niedergelassen, † 11. 11., 53 J. (J. of laryngol. N. S. XVIII. No. 1. p. 1—2; Intern. Ctrbl. f. Laryngol., hrsg. v. Sir Felix Semon. 1903. XIX. No. 1. p. 60; Edinb. J. LIV. No. 570. N. S. XII. No. 6. p. 582.) — 239) Madden, Thomas Moore, sehr bekannter Geburtshelfer in Dublin, M. R. C. P. Irel, F. R. C. S. Edin., M. R. C. S. Eng., Geburtshelfer am Mater Misericordiae Hospital, * in Cuba 1838, Herausgeber von „Dublin Practice of Midwifery" (1871), „On change of climate" (1874), „On the Spas of Germany, France, and Italy" (1875) u. v. A. † 14. 4. (Br. J. I. 1127; Lanc. I. 1218.) — 240) Maier, Franz, Oberstabsarzt in Bamberg, † durch Blutvergiftung im April. (Heilkunde. Wien. H. 4. S. 185.) — 241) Maizner, Johann, ehemal. Prof. d. Geburtshülfe in Kolozsvár (Klausenburg), * 1828 in Vácz, † 30. 6. (Orvosi Hetilap. No. 27. p. 442.) — 242) Manson, Patrick Thurburn, Arzt in London, † in Christmas Island, wo er sich als Theilnehmer einer Expedition zur Erforschung der Beri-Beri befand, 15. 3. (Br. J. I. 749; Edinb. M. J. N.-S. XI. No. 5. p. 501. May. — 243) Maraccino, Arborio, Privatdocent d. med. Pathol. in Rom, † im Oct. (Sem. m. No. 44.) — 244) Marrcoff, Peter William, Arzt in Mentone seit 1864. * 30. 6. 1831, M. D. St. And., M. R. C. P. Lond., M. R. C. S. Eng., F. L. S., † 1. 2. (Lanc. I. 559.) — 245) Marsden, Alexander E., M. D. St. And., F. R. C. S. Edin., Chairman d. General Committee d. Cancer Hosp. Brompton, London S. W., * 1832, † 2. 7. (Lanc. II. 118.) — 246) Martindale, William, tüchtiger Pharmaceut in London, (mit Wynn Westcott) Mitherausgeber der „Extra Pharmacopoeia", einige Jahre Pharmaceut und Lehrer der Pharmacie am Univ. Coll. Hosp., † 2. 2. (Br. J. I. 370; Lanc. I. 483.) — 247) Marvaud, Louis-Angel, médecin inspecteur, directeur du service de santé d. 18. Armeecorps in Bordeaux, * 21. 5. 1844 in Saint-Jean-d'Angély, Dr. med. 1866, tüchtiger Militärhygieniker, Verf. zahlreicher Arbeiten, u. A. eines „Traité des maladies du soldat", † 5. 11. (La France méd. No. 21. p. 412; Gaz. m. d. P. No. 47. p. 372.) — 248) Masi, Alfonso, suppl. Prof. d. operat. Med. in Buenos Ayres, † im Febr. (?). (Br.

Digitized by Google

J. I. 489; Sem. m. No. 7.) — 249) Massini-Meyenrock, Rudolf, ord. Prof. d. Arzneimittellehre, Director d. Univ.-Poliklinik in Basel seit 1882, * daselbst 8. 11. 1845, Dr. med. 1868, Privatdocent 1872, E. o. 1877, Ordin. 1890, † 12. 12. an Herzübel. (W. kl. Rundsch. No. 51. S. 985; Egger in Schweiz. Corr.-Bl. 1903. XXXIII. No. 2. p. 49—54. — 250) Matz, Oberstabsarzt, eifriger Botaniker, bereiste häufig Südeuropa und brachte von der dortigen Flora reiche Sammlungen zusammen, † 7. 5. (Ascherson in d. Junisitzung d. botan. Vereins d. Prov. Brandenburg.) — 251) Mavrogény Pascha, früher Prof. d. med. Schule in Constantinopel und Leibarzt des Sultans, * 1817, † Jan. (Progr. No. 6. p. 83.) — 251a) May, James W., Prof. d. Ophthalm. u. Otol. am Coll. of Phys. a. Surg. in Kansas City. (Sem. m. No. 44.) — 252) Mazzuchelli, Angelo, Prof. d. chir. Pathologie in Pavia, † Ende Dec., 63 J. — 253) Mehnert, Ernst, Prof. e. o. d. Anat. und Prosector am anat. Institut in Halle, * 9. 2. 1864 in Petersburg als Sohn eines Künstlers, nach längerem Leiden in Meiningen † 22. 11. (Vergl. Biogr. Lex. ed. Pagel. p. 1114; Petersb. W. No. 46. S. 457.) — 254) Melitor, Jean Joseph, in Arlom, Belgien, Corr. Mitgl. d. belg. Acad. d. Wiss. † 98 J. alt. (B. J. I. 1657.) — 255) Méran, G. B., Mitbegründer und Chefredacteur der Union médicale de la Gironde, † Ende Mai, 81 J. (Br. J. I. 1455.) — 256) Merke, Heinrich, Verwaltungsdirector des Städt. Krankenhauses Moabit in Berlin, hochverdient um dieses Hospital wie überhaupt um das Hospitalwesen in Deutschland, machte die ersten Versuche mit der Dampfdesinfection im Moabiter Krankenhause, bearbeitete für das Weyl'sche Handbuch der Hygiene den Abschnitt „Krankenhausverwaltung" und war auch sonst litterarisch thätig, † 14. 4. — 257) Metcalfe, John T., angesehener Arzt in New York, Prof. d. theoret. u. pract. Med. am University Med. Coll., * in Natchez, Miss., beliebter Lehrer und Consilarius, † in Thomasville, Ga., wohin er sich zurückgezogen hatte, 83 J. (N. Y. M. J. LXXV. No. 6. p. 250; Boston J. CXLVI. No. 6. p. 154; Med. News. Vol. 80. No. 6. p. 276—278. Mit Bild; Med. Rec. Vol. 61. No. 6. p. 228; J. Am. M. Ass. XXXVIII. No. 7. p. 470.) — 258) Meyer, Eduard, angesehener Augenarzt in Paris, * 18. 11. 1838 in Dessau, Schüler von v. Graefe, übernahm Sichel's Klinik von dessen Sohn Arthur, verfasste einen in viele Sprache übersetzten „Traité pratique des maladies des yeux" (1873. 4. Aufl. 1893), Mitbegründer (mit H. Dor, Lyon) der „Revue gén. d'ophthalm.", Herausg. einer reich illustrirten „Augenoperationslehre" etc., † 9. 9. in Falkenstein im Taunus, wo er zur Cur weilte. (J. Hirschberg's Ctrlbl. d. Augenheilk. XXVI. H. 9. S. 285; Knapp-Schweigger's Arch. XLVI. H. 1. S. 111.) — 259) Middleton, William D., Prof. d. Chir., Decan d. med. Fac. d. Staatsuniv. in Jowa, angesehener Chirurg am Mercy Hospital in Davenport, Chief surgeon f. d. Chicago-Rock Island and Pacific Railway system, † in Davenport, Ja., 5. 4. (Med. Rec. Vol. 61. No. 16. p. 625; J. Am. Ass. XXXVIII. No. 15. p. 958; Br. J. I. 1185.) — 260) Milford, Frederick, chem. Privatdoc. d. Chir. a. d. Univ. von Sydney, † Sept. (Sem. m. No. 42.) — 261) Miller, John S., angesehener Chirurg am St. Josephs-Hospital und Eisenbahnarzt in Philadelphia, siedelte 1900 aus Gesundheitsrücksichten nach Denver über, war hier Demonstrator der Anatomie am Gross Med.-Coll., † 29. 4., 46 J. (Med. Rec. Vol. 61. No. 20. p. 783.) — 262) Mircoli, Benedetto, Prof. d. klin. Med. und allgem. Pathologie an der Universität von Camerino, † im März. (Br. J. I. 689. 863; Sem. m. No. 11.) — 263) Möller, dänischer Generalarzt, Chef des Ober-Militär-Sanitätswesens in Kopenhagen, † im Mai. (Petersb. M. W. No. 18. S. 175.) — 264) Mohs, Heinrich, Geh. Sanitäts-Rath, hochangesehener und um die communale Hygiene hochverdienter Arzt in Dessau, * 6. 12. 1831 in Quellendorf, † 10. 10. (Vergl. Hermann Wäschke, Herzogl. Anhalt. Archivrath, Dr. H. M., Lebensbild eines Arztes und Menschenfreundes. Dessau. 1903. Mit einem Titelbild und vier Bildern im Text. 132 Ss.) — 265) Monteiro, Ramiro Alfonso, em. Professor der medicinischen Klinik a. d. Fac. Bahia, Verf. u. A. einer Abhandlung über die Schwierigkeiten in der Diagnose von Beriberi und Nephritis, * 1839, † 15. 9. an Intestinalkrebs. (J. Am. Ass. XXXIX. No. 21. p. 1337.) — 266) Moore, Edward Mott, angesehener Arzt in Rochester, * 15. 7. 1814 in Rahway, N. J., war von 1858—83 Professor der Chirurgie am Buffalo Med. Coll., Begründer der N. Y. State Med. Assoc., 1886 deren dritter, 1890 erster Präsident, tüchtiger Chirurg im Staate N. Y., † 3. 3. (N. Y. M. J. LXXV. No. 11. p. 468; Med. Rec. Vol. 61. No. 10. p. 384; J. Am. Ass. XXXVIII. No. 11. p. 720. Mit Bild; Boston J. CXLVI. No. 11. p. 297; Br. J. I. 750.) — 267) Morson, Alexander K., bekannter Practiker in North Sydney, studirte in Edinburg, L. R. C. P. S. 1863, Dr. med. 1864, practicirte früher in West Maitland, widmete sich später ausschliesslich hygienischen und philanthropischen Bestrebungen, † in Kirrivilli Point 15. 11. (Lanc. 1903. I. p. 209.) — 268) Moses, Simon, Sanitäts-Rath in Berlin, angesehener Arzt, seit 1864 in Berlin practisch thätig, dirigirender Arzt am Städtischen Obdach, Waisendepot und Friedrich Wilhelm-Hospital, verdient um die Förderung der Standesangelegenheiten, † 16. 12., 62 J. (Jacusiel in Berl. Aerzte-Corresp. No. 52. S. 225; J. Becher in D. M. W. Vereinsbeilage. No. 7. S. 49.) — 269) Mourier, Charles, Director d. Assistance publique in Paris, † im August, 44 J. (Gaz. m. d. P. No. 34. p. 268.) — 170) Müller, Ernst, in Altdorf, Canton Uri in der Schweiz, Senior der Urner Aerzte, * 1840, † 20. 3. (Kesselbach in Schweiz. Corresp.-Bl. XXXII. No. 10. S. 323.) — 271) Munde, Paul Fortunatus, hochangesehener Gynäcolog in New York, * 7. 9. 1846 in Dresden, kam 1849 mit seinen Eltern nach Amerika, studirte an der Harvard Univ., ging 1866 nach erfolgter Graduirung nach Bayern, machte als Assistenzarzt den Feldzug von 1866 mit, war bis 1870 Assistent bei Scanzoni in Würzburg, machte auch den Feldzug von 1870/71 als bayrischer Stabsarzt mit, bildete sich dann in Wien noch besonders gynäcologisch, besuchte die übrigen bedeutendsten europäischen Universitäten und liess sich 1872 in New York nieder, wo er 1873—76 Schriftführer der geburtshülflichen Gesellschaft war, 1874—92 das „Amer. J. of obstetr." herausgab, 1882—1900 Professor der Gynäcologie am N. Y. Polyclinic, ferner Specialist an verschiedenen Hospitälern, von 1886—88 Präsident der New Yorker geburtshülflichen Gesellschaft, 1897—98 d. American Gynäc. Soc. war, † an Herzleiden 7. 2. (Med. Rec. Vol. 61. No. 7. p. 265; Med. News. Vol. 80. No. 7. p. 327. Mit Bild; Boston J. CXLVI. p. 185. Mit Bild; J. Am. Ass. XXXVIII. No. 7. p. 469. Mit Bild; Philad. J. Vol. 9. No. 7. p. 307; N. Y. M. J. LXXV. No. 7. p. 294. Mit Bild; Ibid. No. 11. p. 468; Br. J. I. 505; Rev. de chir. XXII. No. 4. p. 506—510.) — 272) Munn, Curtis E., Lector der Bacteriologie am Kansas Med. Coll., † Juni. (Sem. m. No. 29.) — 273) Muzzy, Arthur T., hervorragender Ophthalmolog in New York, * 1851, † 4. 3. (Med. Rec. Vol. 61. No. 10. p. 384.) — 274) Nagayo, Sensai, Präsident des Centralgesundheitsamts in Japan, * 1839 in Omuro als Sohn eines Arztes, studirte in Nagasaki, war Director d. Nagasaki Hosp. u. d. med. Schule, besuchte 1871 Europa und Amerika, richtete 1872 bei der Abth. für den Unterricht noch eine besondere für Medicin ein, wurde dann Director der medicinischen Schule in Tokyo, gründete 1883 die „Dai Nippon Eiseikwai" (private hygienische Vereinigung von Japan), die er eifrig förderte, und erwarb sich grosse Verdienste um das japanische Sanitätswesen, † Ende October. (Br. J. II. 1623.) — 275) Nash, William,

Digitized by Google

hervorragender englischer Militärarzt, Surgeon-General, seit 1899 emerit., † 19. 1., 62 J. (Brit. J. I. 241; Lanc. I. 270.) — 276) Nawrocki, Felix, emeritirter Professor der Physiologie an der Universität Warschau, * im Gouv. Warschau, wurde von Verwandten in Posen erzogen, nachdem er seine Eltern früh verloren hatte, studirte zuerst alte Sprachen in Berlin, seit 1858 Medicin in Breslau, promovirte daselbst 1863, war mehrere Jahre Docent für physiologische Chemie in Gröningen und Breslau, dann Prof. adjunct. für Encyclopädie und Geschichte der Medicin an der Hauptschule in Warschau, wo er nach Umwandlung derselben in eine Universität den Lehrstuhl der Physiologie erhielt, den er bis zu seinem Lebensende bekleidete, arbeitete über den Einfluss der Nerven auf die Herzcontraction, über den Einfluss des Rückenmarks auf das Herz, über die Wirkung des Muscarins u. A. m., † 20. 5., 64 J. (Petersb. M. W. No. 22. S. 220; Heinrich Nussbaum in Krytyka lekarska. Warschau; Przemislaw Rudzki in Nowiny lekarskie. Posen.) — 277) Neal, James, in Sandown auf der Insel Wight, der erste Medical officer daselbst, erfolgreicher Practiker, * 1836 in Birmingham, † 10. 8. (British Journal. II. 643.) — 278) Nelson, William Armistead, angesehener Practiker in New-York, * in Fredericksburg, Va., 1817, Spross einer berühmten Familie, deren Abkömmlinge sich um das amerikanische Staatsleben mehrfach verdient gemacht haben, † 6. 6. (Med. News. Vol. 80. No. 4. p. 1150; Med. Rec. Vol. 61. No. 24. p. 950). — 279) Nicoladoni, Karl, Prof. ord. d. Chirurgie in Graz, * 23. 4. 1847 in Wien, Schüler v. Dumreicher's, Dr. m. 1871, Prof. d. Chir. in Innsbruck 1881, seit 1895 in Graz, † 4. 12. (Biogr.-Lex. ed. Pagel. S. 1206; W. Pr. No. 49. S. 2260; Alex. Fränkel, in W. kl. W. No. 50. p. 1334; W. kl. Rundsch. No. 50. S. 964; H. Fischer, D. M. W. 1903. No. 1. S. 24 mit Bild; Rev. d. chir. XXIII. 1903. No. 1. p. 139—140; Intmer. Ass. XL. 1903. No. 1. p. 46.) — 280) Nicolai, Hermann Ferdinand, preuss. Generaloberarzt a. D. in Berlin, seit 1873 Militärarzt, 1901 emerit., zuletzt Divisionsarzt bei der 12. Division, † 19. 4. — 281) Nowazki, Iwan Nikolajewitsch, emerit. Prof. d. chirurg. Hospitalklinik d. Univ. Moskau und langjähr. Oberarzt d. K. Katharinen-Hospitals daselbst, Geheimrath, * 1827 im Gouv. Smolensk, in Moskau 1852 appr. (goldene Medaille!), 1853 Assistent d. therap. Hospitalklinik in Moskau, machte den Krimkrieg unter Pirogow mit, 1856 jüngerer, 1860 älterer Ordinator am Katharinen-Hosp., 1868—99 Oberarzt, 1859 Dr. med., 1860 Adjunct. Prof. d. Chir., 1868 Extr. ord., 1870 ord. Prof. d. Hospitalklinik, 1879—86 Inspector der Krankenhäus. des Civilressorts Moskau, spendete 50000 Rubel zur Errichtung von Studentenwohnungen, 10000 Rubel zum Besten der Moskauer Abtheilung der med. Unterstützungskasse, † 4. 7. in Kunzewo, Kr. Moskau. (Petersb. M. W. No. 28. p. 283.) — 282) Occhini, Francesco, Prof. d. chirurg. Anat. u. operat. Chirurgie in Rom seit 1870, vorher in Florenz, * in Tuscany, Prov. Arezzo, 27. 9. 1843, studirte in Pisa und Florenz, machte als Marinearzt den Feldzug von 1866, speciell das Seegefecht von Lissa mit an Bord von „San Martino“, † 19. 11. (Lanc. II. 1493.) — 283) Ollenstein, Grigory Borisowitsch, berufstreuer Arzt in Südbessarabien, zuletzt Arzt in Tschernow bei einer Papierfabrik, gestorben als Opfer des Typhus, beerdigt in Moskau, war im Hungerjahre 1900 seitens des Consultationsbüraus d. Moskauer Rechtsanwaltsgehülfen nach dem Ismailer Kreis delegirt, um hier seinen nothleidenden Glaubensgenossen beizustehen. (Allg. Z. d. Judenth. No. 25. S. 293.) — 284) Ord, William Miller, Consulting Physician am St. Thomas Hospital in London, F. R. C. P. Lond., bekannt durch hervorragende Arbeiten über Myxödem, † 14. 5., 68 J. alt, (Lanc. I. 1494—97 nebst Bild; Br. J. I. 1315; J. Am. M. Ass. XXXVIII. No. 23. p. 1527; Will. Oser in Med. News. Vol. 80. No. 23. p. 1099.) — 285) Ordenstein, Arzt der deutschen Colonie in Paris, * 1835 in Worms, stud. u. prom. 1867 in Paris, Arzt d. deutschen Hülfsvereins, sehr beliebter Practiker, ermordet im Eisenbahnwagen auf einer Fahrt nach Versailles am 16. 7. (Gaz. m. d. P. No. 30. p. 237; D. W. No. 30. S. 548.) — 286) Ore, Giuseppe dalle, Chefchirurg d. Ospedale Maggiore in Mailand. Verf. einer Schrift über Leberkrankheiten u. A. (Br. J. I. 1186.) — 287) Paci, A., Prof. d. chir. Pathol. a. d. m. Fac. in Pisa. † Nov. Sem. m. No. 47. — 288) Packard, Frederick A., begabter junger Kliniker in Philadelphia, * 17. 11. 1862 als Sohn des hervorragenden Philadelph. Arztes John H. P., studirte an d. Pennsylvania Univ., war folgeweise Visiting Physic. am Philadelphia-, Episcopal-, Methodist- u. Kinder-Hospital, Physic. am Pennsylvania Hosp., einer der Trustees d. Univ. of Philad., vertretungsweise 1901/02 Lehrer der Therapie, Mitgl. zahlreicher gel. Gesellschaften, Verf. vieler Arbeiten zur inn. Med., Kinderheilkunde etc., an Typhus abd. † 1. 11. (Med. News. Vol. 81. No. 19. p. 897; Med. Rec. Vol. 62. No. 19. p. 745; Philad. J. Vol. 10. No. 19. p. 654, 659 nebst Bild; Boston. J. CXLVII. No. 21. p. 578; J. A. Ass. XXXIX. No. 20. S. 1270.) — 289) Parker, Edward L., vom Long Island State Hospital for the Insane, † 16. 7. (N. Y. M. J. LXXVI. No. 4.) — 290) Parkhill, Clayton, tüchtiger u. vielversprechender Chirurg, Prof. d. Chir. am Gross. Med. Coll. in Denver, Verf. weniger, aber bedeutender Publicationen. * 1860 in Vanderbilt, † 16. 1. (fast gleichzeitig mit seinem Collegen Eskridge, cf. diesen). (Med. Rec. Vol. 61. No. 4. p. 145; J. Am. Ass. XXXVIII. No. 4. p. 263 nebst Bild; N. Y. J. LXXV. No. 4. p. 162; Med. News. Vol. 80. No. 4. p. 182; Br. J. I. 488.) — 291) Pasternazki, Theodor, Prof. d. klin. Therapie bezw. therapeut. Klinik a. d. milit. med. Akad. in Petersburg, Arzt seit 1871 u. Militärarzt, 1882 Assist. an d. akad. diagnostischen Klinik, 1888 Dr. med., 1891 Prof. e. o., 1898 Prof. ord. auf dem Lehrstuhl der Hospitalklinik der milit. med. Akad., Verf. zahlreicher Arbeiten, einer Diss. über die Wirkung der Antipyretica Thallin, Antipyrin u. Antifebrin, über Mischformen des Typhus, Ungleichheit der Pupillen bei Aneurysma aortae u. a., † 7. 8., fast 60 J., auf einem Gut im Gouv. Minsk. (Petersb. M. W. No. 33. S. 336). — 292) Pearce, Henry C., ehemal. Docent d. Histol. u. Physiol. am Starling Med. Coll. in Columbus, † Ende Decemb. — 293) Pécharman, Alexis, hoffnungsvoller Neurolog u. Psychiater, * in Castellane (Basses-Alpes) 17. 7. 1865, studirte in Toulouse und Paris, Interne 1890, Dr. 1893 („Psychoses de la vieillesse“), Director der Familiencolonie in Dun-sur-Auron seit 1901, an Abdominalneoplasma † 16. 11. (Annal. méd. psychol. 1903. No. 1. p. 158). — 294) Peireira, Manuel Victorino, Prof. d. chir. Klinik a. d. m. Fac. in Bahia, ehemal. Vicepräs. d. Republik d. Vereinigten Staaten von Brasilien. † December. (Sem. m. No. 51.) — 295) Penrose, Thos. Neall, ärztlicher Director der Vereinigte Staaten-Marine, emer., † 13. 2., 66 J. (Med. Rec. Vol. 61. No. 8. p. 302.) — 296) Périer, Léon, Professor der Medicin in Bordeaux, als Sohn eines Pharmacologen in Pouillac geb. (Gaz. méd. de P. No. 18. p. 143.) — 297) Pernet, Johannes, Professor der Physik in Zürich, verdient besonders durch seine wichtigen thermometrischen Untersuchungen, * 1845, † 15. 2. — 298) Phelps, Abel Mix, einer der hervorragendsten amerikanischen Orthopäden, * in Alburgh Springs, Vt. 27. 1. 1851, von 1885—88 Professor d. orthopädischen Chir. an der Universität Vermont, ehemaliger Präsident der Med. Soc. of State of New York, im Post-Graduate Hosp. am Abdominalcancer † 6. 10., 52 J. (Med. Rec. Vol. 62. No. 15. p. 583; Med. News. Vol. 81. No. 15. p. 715; Med. Rec. Vol. 62. No. 17. p. 664; Boston J. CXLVI. No. 16. p. 447; Münch. W. No. 42. S. 1784; J. Am. Ass. XXXIX. No. 16. p. 995; Rev. de Chir. XXII. No. 11. p. 742—744; Br. J. II. 1809.) — 299) Pigeolet, Ar-

Digitized by Google

sène Victor, emerit. Professor der Medicin in Brüssel, Mitglied der Acad. r. d. méd., lange Zeit Director des Hospice Pacheco, auch als ehemaliger Senator und Mitglied des Gemeinderaths verdient, † Mai, 88 J. (Gaz. méd. de P. No. 23. p. 181.) — 300) Piza, Moritz, angesehener Arzt in Hamburg, sehr verdient um die Förderung der collegialischen Angelegenheiten, * 1852 in Varel, Dr. med. Lips. 1878, Impf-, Theater- und Vertrauensarzt zahlreicher Versicherungsgesellschaften, Mitglied der Hamburger Aerztekammer und des Medicinalcollegiums, † 28. 3. (Aerztl. Vereinsbl. April. II. No. 471. S. 185—186; Becher in Berl. Aerzte-Corr. No. 14. S. 53; Münch. W. No. 14. p. 600.) — 301) Plósz, Paul, Professor der physiologischen und pathologischen Chemie an der Universität Budapest. * 9. Oct. 1844 in Pest, Dr. med. 1867, Schüler von Hoppe-Seyler, damals in Tübingen, Verf. zahlreicher Veröffentlichungen über die verschiedensten Capitel seines Specialfaches, am langwierigen Nervenleiden † 16. 8. (Ung. med. Pr. No. 23. p. 514; Feleki in Nitze-Oberländer, Centralbl. f. Harn- u. Sexualorg. XIII. H. 9. S. 505; Orvosi Hetilap. No. 34. p. 548; Gyogyászat. No. 34. p. 542.) — 302) Polaillon, Joseph François Benjamin, Ehrenchirurg am Hôtel-Dieu, Prof. agrégé an der medicinischen Facultät in Paris, Mitglied der Academie d. Med., * in Lyon 17. 2. 1836, Dr. med. Paris 1865 mit einer These über peripherische Nervenganglien, Verf. von „Statistiques et observations de chirurgie hospitalière“, 1870—99, in 3 Bänden, und zahlreichen anderen chirurgischen Publicationen, † Ende Mai. (Gaz. m. de P. No. 22. p. 174; Revue de chir. XXII. No. 7. p. 172 bis 176.) — 303) Pomercy, Oken Day, angesehener Augen- und Ohrenspecialist in Whitestone, L. J., eine Zeit lang als solcher an verschiedenen Hospitälern thätig, † 20. 8., 68 J. (Med. Rec. Vol. 61. No. 13. p. 502.) — 304) Pope, Benjamin Franklin, Lieut. Col., Deputy Surgeon General, U. S. A., † 14. 2. in Manila. (Med. Rec. Vol. 61. No. 8. p. 303; J. Am. Ass. XXXVIII. No. 8. p. 527. No. 9. p. 600, nebst Bild.) — 305) Porro, Eduardo, bekannter Gynäcolog, Director der geburtshilflichen Schule in Mailand, Autor der Methode des Kaiserschnitts mit Fortnahme des Uterus und seiner Adnexe in der 1876 publicirten, historisch-denkwürdigen und eine neue Phase in den gynäcologischen Operationsmethoden einleitenden Monographie, * 17. 9. 1842, Dr. med. Pavia 1865, von 1875—83 ordentlicher Professor der Geburtshilfe in Pavia, seitdem in Mailand, † 27. 7. (R. Chrobak, W. kl. W. No. 37. S. 951; Revue de chir. XXII. No. 9. p. 463—464; Br. J. II. 363; Lanc. II. 252; Giovanni Galli in Münch. W. No. 48. S. 2012, nebst Bild.) — 306) Posadas, A., suppl. Prof. der chirurgischen Klinik an der medicinischen Facultät in Buenos Ayres, † Dec. — 307) Prior, Richard Chandler Alexander, M. D. Oxon, F. R. C. P., F. L. S., * 1809 in Wiltshire, Verf. von „Popular names of British plantes“, 1863, „Ancient Danish Ballades“, 3 Vol., 1860, angesehener Arzt und Schriftsteller, † 5. 12., 93 J. (Br. J. 1903. I. p. 290; Lancet. 1903. I. p. 334.) — 308) Propert, John Lumsden, M. B. London, M.R.C.S., L. S. A., sehr beliebter Practiker in London, * daselbst 1834, † 7. 3. (Lancet. I. 782.) — 309) Rabl, Hans, sehr angesehener Badearzt in Bad Hall in Oesterreich, tüchtiger Operateur, Verf. verschiedener wissenschaftl. Arbeiten, * 22. 11. 1830 als Sohn eines Arztes, studierte und promovirte in Wien, von 1856—58 Operateur bei Dumreicher, seit 1859 Landes-Badearzt in Hall, † 18. 12. (Carl Kröbl in Wien. kl. W. 1903. No. 1. p. 22.) — 310) Radecki, Rudolf, em. Prof. d. Geburtshülfe am Hebammeninstitut der Grossfürstin Helene Pawlowna in Petersburg, * in Riga, stud. med. Dorpat, 1859—64 in Dorpat, 1866 Dr. med., vervollkommnete sich in Leipzig und Prag, practicirte seit 1868 in Petersburg, anfangs als Ordinator, von 1874—82 als Prof. am oben genannten Institut, zuletzt als Frauenarzt, † 15. 1., 62 J. (Petersb. W. No. 4. p. 34.) — 311) Rager, Wilhelm, Specialarzt für Orthopädie in Kopenhagen, † Dec., 31 J. alt. (Allg. Central-Z. No. 100. S. 1198.) — 312) Ramsay, David, hoffnungsvoller Arzt in Glasgow, * 27. 9. 1866, graduirt a. d. Glasgower Univ. 1888, † 6. 1. (Glasg. M. J. LVII. No. 2. p. 106.) — 313) Rancé, B. Alcina y, Prof. d. Therapie und Arzneimittellehre a. d. med. Fac. in Cadix, † Sept. [?]. (Sem. m. No. 37; Br. J. II. 919.) — 314) Rapin, O., Prof. d. Geburtshülfe a. d. med. Fac. d. Univ. Lausanne, einer der angesehensten Aerzte der Stadt Lausanne, † Dec., 56 J. — 315) Rash, Jonas Gottfried, Stabsarzt in Fredrikshald, Norwegen, daselbst * 10. 1. 1831, Arzt seit 1856, Militärarzt seit 1863, sehr angesehener, gelehrter Practiker u. fleissiger Schriftsteller, Verf. zahlreicher Publicationen, besonders auf histor. med. Gebiete, † 27. 9. (Axel Johannessen, Christiania, in Janus. VII. p. 615.) — 316) Raszwetow, Alexauder, Prof. d. Chir. a. d. Univ. Moskau von 1847—76, vermachte sein ansehnliches Vermögen zur Gründung eines Heims für Aerzte in Moskau, † April, 76 J. (Petersb. W. No. 17. p. 167.) — 317) Rechtsamer, Matthias, Arzt in Odessa, studirte in Leipzig unter Ludwig u. in Berlin, approbirt 1887 in Dorpat, liess sich dann in Tiflis nieder, wurde Prosector am Stadthospital und städt. Sanitätsarzt, eröffnete zuletzt in Odessa ein chemisch-bacteriologisches Laboratorium, wo er sich mit Tuberculose inficirte, war vielfach literarisch thätig, besonders über Tuberculose, Cholera, Typhus u. andere bacteriologische Themata, † in Italien, Febr., 41 J. alt. (Petersb. W. No. 19. p. 90.) — 318) Reed, Walter, Surgeon-Major in der Armee der Vereinigten Staaten, Präsident d. amerikan. Commission nach Cuba zur Erforschung des Gelbfiebers, * in Gloucester county, Va., 1851, graduirt a. d. Virginia Univ. und am Bellevue Hosp. Med. Coll. 1875, seit 1893 Curator d. Army Med. Museum in Washington, machte 1900 den Feldzug nach Havana mit, † in Washington im allgemeinen Garnisonlazareth, 23. Nov. (Med. Rec. Vol. 62. No. 22. p. 858; Med. News. Vol. 81. No. 22. p. 1044. No. 23. p. 1089. No. 26. p. 1219; J. Am. Ass. XXXIX. No. 22. p. 1402; Brit. J. 1903. I. p. 53.) — 319) Reineboth, Hermann, Universitätsprofessor in Halle, zuletzt Herausgeber der von M. Mendelsohn begründeten Zeitschrift f. Krankenpflege, * 14. 6. 1867, war Assistent unter Th. Weber a. d. inn. Klinik in Halle, habilitirte sich 1897, erhielt 1900 den Professortitel, † 3. 8. (Ztschr. f. Krankenpfl. XXIV. No. 8.) — 320) Reisz, Karl Marinus, Prof. d. Pathologie in Kopenhagen, * 6. 2. 1829 zu Viborg (Jütland), seit 1863 Docent, seit 1865 Prof., seit 1869 Mitredacteur d. Nord med. Ark., † 18. 7. (Jul. Petersen in Ugeskr. f. Läg. 30; Allg. Central-Z. No. 60. S. 718.) — 321) Remmert, Adolf Alexandrowitsch v., Generalstabsarzt der russ. Armee, Ober-Militär-Medicinal-Inspector, Wirklicher Geheimrath, Ehrenleibarzt d. Kaisers, * 1836, absolvirte 1858 die medico-chir. Academie, Dr. med. 1872, von 1859—62 Ordinator a. d. Elisabeth-Kinderklinik, 1862—65 am Kinderhospital d. Prinzen von Oldenburg, Ordinator am k. geburtshülfl. Institut, 1872 Chef d. Medicinalwesens d. Civilressorts im Kaukasus u. Transkaukasien, seit Ende der 70er Medicinalinspector d. kaukas. Militärbezirks, seit 1882 Ehrenleibmedicus des Kaisers, seit 1887 Ober-Medicinal-Inspector, führte die Reorganisation der Versorgung der Armee mit Medicamenten durch, besserte die materielle Lage der Militärärzte und brachte sein Ressort auf dieselbe Höhe wie im übrigen Europa, nach langem, schwerem Leiden in Abas-Tuman † 26. 7. [8. 8.]. (Petersb. W. No. 31. p. 317; Berl. W. No. 33. S. 792.) — 322) Rendu, Henri J. L., Prof. agrégé, Arzt am Hôp. Necker in Paris, Mitgl. d. Acad. d. méd., General-Secretär d. Soc. méd. des hôp., Arzt d. Nationalbibliothek, * 24. 7. 1844, Dr. med. 1873, Agrégé 1878, Verf. zahlreicher Artikel für das grosse Dictionn. encycl. von Dechambre, eines 2bändigen Werks „Leçons de clinique médicale“ (Paris 1890) u. v. a. Arbeiten, † im

Digitized by Google

April. (Gaz. m. d. P. No. 17. p. 132; Gaz. d. hôp. No. 44. p. 438; A. Sevestre in Progr. No. 17. p. 244; Lereboullet in Gaz. hebd. No. 32. p. 372; La France m. No. 11. p. 215; Br. J. I. 1185.) — 323) Rex, Ignaz, Oberstabsarzt in Prag, seit 1882 Vorsitzender des Vereins deutscher Aerzte in Prag, von 1887—1901 Präsident des medicinischen Doctorencollegiums, Vater des Prof. e. o. der Anatomie Hugo R., † 15. 2., 80 J. alt. (W. kl. R. No. 22. S. 465; Heilkunde. VI. Heft 3. S. 130.) — 324) Riant, R. A., in Paris, Vicepräsident der Société française de Secours aux blessés militaires, Ehren-Generalsecretär der Vereinigung der Aerzte Frankreichs, tüchtiger Hygieniker, Dr. med. 1866, Verf. verschiedener Publicationen über Hygiene, † Sept. (Gaz. m. d. P. No. 37. p. 293; Prog. No. 38. p. 191.) — 325) Richardson, George Mann, Prof. d. Chemie a. d. Leland Stanford University in California, * in Ohio, Herausgeber verschiedener Lehrbücher der Chemie, an Tuberculose † 26. 7., 38 J. (J. Am. Ass. XXXIX. No. 7. p. 387.) — 326) Richardson, Ida E., eine der hervorragendsten Aerztinnen in Philadelphia, Mitbegründerin des West Philadelphia Hosp. f. Women, Attending Physic. am Womans Hosp., graduirt 1879, Lehrer d. pract. Med. am Womans Coll., † 9. 5., 57 J. (J. Am. Ass. XXXVIII. No. 21. p. 1386; Med. Rec. Vol. 61. No. 22. p. 864.) — 327) Richardson, John E., in Brooklyn, eine Zeit lang Chiefsurgeon am Long Island Railroad, † 22. 3., 57 J. (Med. Rec. Vol. 61. No. 13. p. 502; N. Y. J. LXXV. No. 13. p. 558.) — 328) Richmond, Cassius, Zahnarzt in New York, Erfinder der Goldkrone in der Zahnheilkunde, † Ende Mai, 57 J. (Klin. therap. W. No. 22. p. 766; Allg. Ctr. Z. No. 46. p. 550.) — 329) Ritchie, Robert Peel, M. D., F. R. C. P. E., F. R. S. E., Consulting Physic. am Hosp. f. Kinder in Edinburg, * daselbst 1835, tüchtiger Pädiater und fleissiger Schriftsteller, † 10. 2. (Br. J. I. 488; Edinb. J. IV. S. XI. 3. p. 304. LIII. No. 561.) — 330) Robert, B., Prof. d. spec. med. Pathologie in Barcelona, hervorragendes Mitglied der spanischen Deputirtenkammer, früher Alcalde in Barcelona, durch dessen Bemühungen die dortige ärztliche Gesellschaft gegründet wurde. Bei der Feier des Jahrestages dieser Gesellschaft wollte R. auf die ihm dargebrachten Ovationen antworten, stürzte aber schon nach wenigen Worten todt nieder, war 1899 Präsid. d. II. span. oto-rhino-laryngol. Congresses, † 10. April. (Br. J. I. 1005; Ann. d. malad. d. l'oreille, du larynx par Lermoyez et Sebileau. XXVIII. No. 6. p. 545.) — 331) Roberts, Charles, F. R. C. S., früher Secretair d. anthropometrischen Comités d. Brit. Assoc., † 1. 1., Abends. (Br. J. I. 181.) — 332) Rodman, James, tüchtiger Psychiater, 1863—89 Med. Superintendent d. Irrenanstalt in Hopkinsville, Ky., * in New Castle, Ky., 1829 † in Hopkinsville Ende Jan. (J. Am. Ass. XXXVIII. No. 4. p. 262 mit Bild.) — 333) Römpler, Theodor, Sanitätsrath in Görbersdorf, Leiter einer 1875 begründeten Privatheilanstalt für Lungentuberculöse nach dem Muster der bekannten Brehmer'schen, Arzt seit 1872, Verf. verschiedener Publicationen über die Ergebnisse seiner Kurmethoden, † 26. 4. — 334) Ross, Lucretius D., Arzt in Pultney, Vt., einer der ältesten Practiker des Bezirks, eine Zeit lang auch Militärarzt, † 25. 8., 75 J. (Boston J. CXLVII. No. 10. p. 284.) — 335) Ross, E. F., sehr geschätzter Gynäkolog in Sydney, daselbst *, in London und Brüssel ausgebildet, † 25. 12., 45 J. (Br. J. 1903. I. p. 524.) — 336) Rubia, Rauz de la, bek. span. Balneolog, † Ende Febr. (?). (Br. J. I. 623.) 337) Satwornicki, Alexander, in Archangelsk, Senior d. dortigen Aerzte, der populärste Arzt daselbst, Mitglied fast aller Wohlthätigkeitsanstalten, gründete 1863 die Gesellschaft der Archang. Aerzte, Vicepräsident u. Ehrenmitgl. derselben. † 30. 7., 73 J. (Petersb. W. No. 37. p. 371.) — 338) Schede, Max Eduard Hermann, angesehener Chirurg, Geh. Med.-Rath u. ord. Prof. d. Chir. in Bonn seit 1895. * 7. 1. 1844 zu Arnsberg i. Westf., Dr. med. Hal. 1866, Schüler von R. v. Volkmann, habilitirt 1872, seit 1875 dir. Chirurg am Friedrichshainkrankenh. in Berlin, seit 1880 Dir. d. chir. Abth. des Allgem. Krankenh. in Hamburg, hochverdient speciell um die Lehre von den Gelenk- und Knochenerkrankungen, Resectionen, Eingeweidechirurgie, allgemeine Wundbehandlung etc. † 31. 12. (Wiener Pr. 1903. No. 1. p. 39; Med. W. 1903. No. 2. p. 17; H. Fischer in Deutsche med. Wochen. 1903. No. 3. S. 58 mit Bild; H. Tillmanns, Centralbl. f. Chir. 1903. No. 4. S. 97—99; M. Blumberg (Berlin), D. Pr. 1903. No. 2. S. 15; Johann Nicolaysen in Norsk. mag. f. laegevidensk. 1903. LXIV. No. 2. Febr. p. 174; Graff-Bonn in Münch. Woch. 1903. No. 5. S. 212—215 mit Bild; A. Kümmell (Hamburg) Berl. klin. Woch. 1903. No. 6. S. 138; Thorkild Rovsing in Hosp. Tidende. 4 R. XI. 1. p. 31. 1903; Revue de chir. 1903. XXIII. No. 2. p. 282—284. — 339) Scheffer, Emil, Prof. d. Chemie in Louisville, Entdecker der Methode zur Bereitung flüssigen Pepsins. † 22. 1., 80 J. (Journ. Am. Ass. XXXVIII. No. 5. p. 327 u. 337.) — 340) Schenk, Leopold, Prof. d. Embryologie in Wien, der in jüngster Zeit mit seiner eigenthümlichen Theorie zur willkürlichen Erzeugung eines bestimmten Geschlechts mehr in die Oeffentlichkeit hervorgetreten war. * 1840 im Komitat Neutra in Ungarn, Dr. med. 1865, seit 1868 f. Embryologie habilitirt, seit 1873 Prof. ord., 1900 emeritirt. † 18. 8. (Allg. W. M. Z. No. 35. p. 371: Neue med. Pr. ed. Birnbaum. No. 17. p. 195.) — 341) Schider, Eduard, Geh. San.-Rath, einer der bekanntesten Badeärzte Gasteins, † in Salzburg im Juni, 56 J. — 342) Schiller, Hermann, bekannter Pädagoge, hochverdient um die Förderung der Schulhygiene und besonders die Einführung von Schulärzten. * 1839 in Wertheim, von 1876—99 Gymnasialdirector u. Universitätsprofessor in Giessen, dann durch seine freimüthige Kritik der Gymnasialzustände in Hessen emeritirt, siedelte nach Leipzig über, hier † Anfang Juni (Voss. Ztg. No. vom 12. Juni, Abendausgabe.) — 343) Schlesinger, Hermann, Geh. San.-Rath, sehr bekannter und geschätzter Arzt in Berlin, * 1836 in Tarnowitz O./S., studirte in Berlin, Dr. med. 1859 mit einer preisgekrönten Arbeit über Kälteanästhesie, beabsichtigte ursprünglich die Docentenlaufbahn zu ergreifen, liess sich 1860 als Arzt in Berlin nieder, gab gut frequentirte physiologische Curse an Staatsexaminanden, erlangte bald als Gewerksarzt eine grosse Praxis, betheiligte sich lebhaft an der Förderung der Standesangelegenheiten, war Mitbegründer und langjähriges Vorstandsmitglied d. Nordvereins, und gehörte zu denen, die s. Z. in der Berl. med. Gesellsch. lebhaft für die Beseitigung des berüchtigten § 200 und für die Einfügung der Aerzte unter die Gewerbeordnung eintraten und in diesem Sinne petitionirten, 1884 San.-R., 1900 Geh. San.-R., gest. 23. 8. (Verh. d. V. f. inn. Med. vom 15. Oct. Allg. C. Z. No. 85. S. 1012.) — 344) Schöbl, Josef, Prof. d. Augenheilkunde a. d. czechischen Univ. Prag. * 16. 8. 1837, † 6. 4. (J. H. in Hirschberg's Centralbl. f. pr. A. XXVI. April. S. 124 bis 125; Prag. Woch. No. 15. p. 179; Przemislaw Rudzki in Nowiny lekarski. Posen. — 345) Schötensack, Hermann, Arzt in Grossbodungen. † 13. 10. (Thür. Corr. Bl. No. 10. S. 464.) — 346) Scholz, Franz, Primararzt a. D. und Hofrath in Wien, * 1820, Dr. med. 1845, seit 1855 ord. Arzt d. Filialspitals im 2. Bezirk, 1857 Primärarzt des Allg. Krankenhauses, schrieb über Geisteskrankheiten bei Sträflingen, Erfahrungen über das Wechselfieber, med. u. chir. Casuistik, erwarb sich ein grosses Verdienst durch Einführung der subcutanen Injectionen (cfr. Wien. med. Woch. 1861. No. 2). † 18. 5. (Wien. med. Woch. No. 21. S. 1026.) — 347) Schuermans, Adolph, Augenarzt am Hôp. St. Jean in Brüssel. † Juni (?). (Brit. Journ. I.

Digitized by Google

1657.) — 348) Schulz, Otto, Sanitätsrath, dirig. Arzt d. Johanniter-Ordens-Krankenhauses in Sonnenburg i. M., hervorragender Chirurg, Arzt seit 1883, Assistent an Bethanien unter Rose, publicirte über Hüftgelenksauslösung bei Verblutenden, Exstirpation d. Scapula, innere Bauchbrüche, Behandl. d. diffusen eitrigen Peritonitis u. A. † December, 44 J. alt. (Voss. Ztg. vom 7. Dec.) — 349) Schwanert, Hugo, ord. Prof. der Chemie u. Pharmacie in Greifswald. * 17. 12. 1828 in Braunschweig, seit 1875 ord. Prof. † 12. 10. — 350) Schwendt, Antoni, Privatdocent d. Oto- und Laryngologie in Basel. * 21. 10. 1853, Dr. med. 1882, Docent seit 1889, schrieb „Bestimmungen der Wellenlänge und Schwingungszahl höchster hörbarer Töne", „über das Hörvermögen der Taubstummen" u. A. † 12. 10. (Schweiz. Corr.-Bl. XXXII. No. 21. S. 675; Münch. W. No. 42. S. 1784; Zeitschr. f. Ohrenheilk. herausg. v. Knapp, Körner, Hartmann u. Pritchard. XLII. H. 1. S. 112; Bull. de laryng. V. p. 278—284 nebst Bild. — 351) Secretan, Louis, Prof. d. Oto-Laryngologie in Lausanne, † 13. 5., 50 J. (Sir Felix Semon im Intern. Ctrlbl. f. Laryngol. XVIII. No. 6. S. 268.) — 352) Selenka, Emil, bekannter Zoologe und Professor der Zoologie in München, * 1842 in Braunschweig, stud. von 1863—66 in Göttingen, Dr. phil. Lips. 1867, seit 1874 Ordin. in Erlangen, seit 1895 Prof. honor. ord. in München, Verf. verschiedener zootom. u. embryol. Publicationen, Mitbegründer des biol. Centralbl., † 21. 1. — 353) Serrano, M. Nieto, Marquis de Guadalerzas, in Madrid, Director des „Siglo med.", der grösste philosopische Mediciner Spaniens im 19. Jahrhundert, * 1813 in Palencia, Licentiat d. Med. seit 1836, war zuerst Militärarzt, seit 1839 Mitgl. d. med. Acad., eine Zeit lang Herausgeber der „Semanario medic", der „Gaceta medica", Begründer, Eigenthümer und Herausgeber der Siglo medico, Verf. von „Ensayo de filosofia medica", „Patologia general", „Brosquajo de la Ciencia viviante", „la naturaleza et espiritu y el hombre" u. v. A., † 3. 7. (Gaz. m. d. P. No. 29. p. 228; Br. J. II. 1098.) — 354) Shapter, Thomas, M. D. Edinb., F. R. C. S. Lind., lange Jahre Arzt am Devon u. Exeter Hosp., Kenner der Klimatol. u. Epidemiol., besonders der bezüglichen Verhältnisse in Devon, Verf. einer Geschichte der Choleraepidemie von Exeter, verdient um dessen hygien. Aufbesserung, seit den letzten Jahren nach London übergesiedelt, † Ende Dec. im 94. Lebensjahre. — 355) Shurtleff, George A., em. Prof. d. Psychiatrie u. gerichtl. Med. an der med. Fac. d. Univ. v. California, Präsid. d. California State Med. Directory 1872, Delegirter a. d. Intern. Congr. 1876, Mitgl. d. Americ. Med. Psychol. Assoc. u. d. State Med. Soc., vor 18 Jahren auch Med. Superintendent d. State Insane Asylum in Stockton, 82 J. alt. (Br. J. I. 750.) — 356) Siedamgrotzky, Dr. phil. et med., Geh. Med.-R., Prof. a. d. thierärztlichen Hochschule in Dresden seit 1870, † Ende Juni in Wiesbaden. — 357) Siefart, Hugo, Geh. San.-R. in Berlin, † 16. 5., 82 J. alt. (Küster in Berl. Ae. Corr.-Bl. No. 21. S. 85.) — 358) Siegmund, August Gustav, Geh. Sanitätsrath in Berlin, sehr geschätzter und allgemein beliebter Arzt, * 1820 zu Magdeburg, studirte seit 1838 Anfangs Philosophie, später, seit 1849, besonders auf Anregung von Virchow und als dessen Schüler Med., Dr. med. Berol. 1858, Anfangs wissenschaftlich ausschliesslich thätig u. Verf. mehrerer werthvoller physiol.- u. pathol.-chem. und experimenteller Arbeiten, später von der Praxis sehr beansprucht, Inhaber verschiedener med. u. anderer Ehrenämter, langjähriger med. Decernent d. städt. Armendirection, Vorstandsmitgl. der Berl. Med. Ges. u. v. A., † 14. 2. (Berl. Kl. W. No. 8. S. 180.) — 359) Sigel, Albert, Prof. u. Dirig. d. Kinderhospitals in d. Olgaheilanstalt in Stuttgart, * daselbst 1840, seit 1871 daselbst Arzt, Lehrer der Naturwiss. am Karls-Gymnasium, sowie der Hygiene und Anthropologie am Lehrerinnenseminar, veröffentlichte Abhandlungen über den Einfluss der Schule auf die Gesundheit (1868) und über die württemb. Sanitätszüge (1871), auch sehr verdient um die Förderung der Standesangelegenheiten, † 30. 9. (Aerztl. Vereinsbl. XXXI. No. 483. Octbr. II. S. 464; Württ. ä. Corr.-Bl. No. 51. S. 883 bis 887. Nebst Bild.) — 360) Sims, Frederick Manley, geschätzter Practiker im Westend von London, * 19. 6. 1841 in Stokeby-Nayland in Suffolk, eine Zeit lang Demonstrator am St. Georges Hosp., M. R. C. S. 1865, L. R. C. P. 1886, F. R. C. S. 1869, † 8. 12. an Herzleiden. (Br. J. II. 1934; Lanc. II. 1729.) — 361) Skillman, Henry M., einer der angesehensten Aerzte im Staate Kentucky, * in Lexington 4. 9. 1824, † daselbst 21. 8. (J. Am. Ass. Vol. XXXVIII. No. 13. p. 834.) — 362) Skrzeczka, Karl, bekannter gerichtl. Mediciner, Prof. d. ger. Med. und Staatsarzneikunde in Berlin, * 29. 3. 1833 zu Königsberg in Pr., Dr. med. 1855, seit 1865 Prof. e. o., seit 1891 ord. Honorar-Prof. in Berlin, gerichtl. Physikus von 1865—75, bis 1882 Reg.- u. Med.-Rath beim Polizei-Präsidium, dann vortr. Rath und seit 1888 Geh. Ob.-Med.-R. im Cultusminist., 1898 emerit., † 20. 5. in Steglitz bei Berlin. (Ztschr. f. Med.-Beamte. XV. No. 11. S. 412; M. P. in D. M. W. No. 29. S. 530; Vierteljahrsschr. f. ger. M. XXIV. H. 1. p. 178.) — 363) Snowball, William, in Victoria, der erste Specialist für Kinderkrankheiten daselbst, † 22. 4., 47 J. alt. (Lanc. II. 1806.) — 364) Sobieranski, Wenzel, Prof. d. Pharmacol. in Lemberg, * 1860, † Dec., 41 J. (Allg. Ctrl.-Z. No. 102. S. 1219; Br. J. 1903. I. 113; Przeglad lekarski. Krakau.) — 365) Solar, Meliton Gonzalez de, Prof. d. Hygiene a. d. med. Fac. in Buenos Aires, † Sept. (Br. J. II. 1190.) — 366) Sommer, Ferdinand, emerit. Prof. d. Anatomie u. Director d. anat. Instituts in Greifswald, Geh. Med.-Rath, * 1829 zu Bergen a. Rügen, Dr. med. 1855, von 1884—97 Prof. ord., Verf. zahlreicher Publicat. anat. u. vergl. anat. Inhalts, † 12. 6. — 367) Sommer, Richard Hermann Ernst, Oberstabsarzt in Potsdam, * 25. 9. 1851 in Bartenstein in Ostpr., † an Unterleibstyphus 16. 12. (A. in D. milit. ä. Ztschr. XXXII. 1903. H. 1. S. 49.) — 368) Sotier, Med.-Rath, geschätzter Badearzt in Kissingen, † 20. 11. (D. M. W. No. 49. S. 892.) — 369) Spakowski, Bronislaw, in Odessa, früher Oberarzt d. psychiatr. Abth. d. Stadthospitals seit 1887, * in Minsk, war Schüler von Balinski a. d. med.-chir. Acad. in Petersburg, † 25. 9., 58 J. (Petersb. M. W. No. 40. S. 402.) — 370) Spencer, Bertram, Prof. d. gerichtl. Med. in Toronto, † Anf. Oct. (Med. News. Vol. 81. No. 15. p. 715.) — 371) Spitzmüller, Julius, eine der markantesten und angesehensten Persönlichkeiten der Wiener Aerzteschaft, * 1834 als Sohn eines bekannten Alt-Wiener Arztes, Dr. med. 1856, von 1861—68 Gerichtsarzt, von 1874 bis 83 Mitglied des Geschäftsraths des Wiener Doctoren-Collegiums, sehr verdient um die Angelegenheiten des ärztl. Standes in Wien, † 11. Nov. (Bergmeister in W. kl. W. No. 47. S. 1259; Allg. W. Z. No. 42. S. 459.) — 372) Stirling, Stewart, angesehener Practiker in Edinburg, M. D. St. Andrews, F. R. C. S. Edinb., 12 J. lang Arzt am Brit. Seemannshospital in Kronstadt, kehrte vor 20 Jahren nach Edinburg zurück, Präsident der dortigen Goethe-Gesellschaft, † 12. 12., 58 J. (Brit. J. II. 1974.) — 373) Stiven, Eduard William Flemyng, in Harrow, * August 1851 in Indien, Mitgl. d. Local Board u. Chairman, hervorragender Wundarzt, † 12. 7. (Br. J. II. 293.) — 374) Stokvis, Barend Joseph, hochberühmter holländ. Kliniker, seit 1877 Prof. d. allgem. Pathol., Pharmacodynamik u. med. Klinik a. d. Univ. in Amsterdam, * daselbst 1834, stud. hier u. in Utrecht, Dr. med. 1856, besuchte Wien, Prag, Paris, arbeitete im physiol. Laboratorium in Amsterdam, erhielt 1874 die Professur am Athen. illustre, Verf. zahlreicher hervorragender Arbeiten über die verschiedensten Capitel der Pathologie, Pharmac. u. pathol. Chemie, vergl. Rassenpathol., med. Geographie

Digitized by Google

u. A., begründete 1896 mit Peypers den „Janus, Arch. intern. pour l'hist. de la méd.", † 29. 9. (Janus. VII. p. 559 mit Bild; G. K. Pel in D. M. W. No. 42. S. 749 mit Bild; W. S. in Br. J. II. 1383; Edinb. M. J. N. S. XII. No. 5. p. 494; Pekelharing in Münch. W. No. 46. S. 1920—22 nebst Bild; C. H. Kuhn in Nederl. Weekblad. No. 14. p. 673 ff.; Ziegler in Beitr. z. path. Anat. XXXII. 3. S. XVII.) — 375) Strahan, Samuel Alexander Kenny, Psychiater in London, Verf. zahlreicher Beiträge zum Journ. of mental science, zu Med. Magaz. u. a. Organen, † 21. 2. (Lanc. I. 708.) — 376) Strange, Arthur, tüchtiger Psychiater, Superintendent d. Shropshire and Montgomeryshire County Asylum in Bicton Heath bei Shrewsbury, † 11. 5. (Br. J. I. 1454.) — 377) Strapart, emer. Prof. d. inn. Med. (Pathologie) a. d. med. Schule in Reims, † Nov. (Sem. m. No. 47.) — 378) Struck, Heinrich, Generalarzt à la Suite des Sanitätscorps, Geh. Ober-Regierungsrath, von 1876—84 Director des Reichs-Gesundheitsamts, * 1825 zu Borglob in Hannover, Anfangs Apotheker, besuchte die med.-chirurg. Academie in Münster, diente im Militärlazareth in Bielefeld, wurde dann Eleve der jetzigen K. Wilhelms-Academie, Dr. med. 1854, Arzt seit 1857, Stabsarzt 1866, Oberstabsarzt 1872, eine Zeit lang Leibarzt d. Fürsten Bismarck, bis 1894 Mitgl. d. Prüfungscommission für Ober-Militärärzte, 1884 Generalarzt II. Cl., 1890 Generalarzt I. Cl., nach längerem Leiden in Blankenburg a. H. † 7. 12. (Köhler, Geh. Ob.-Reg.-Rath, Berlin, in D. M. W. 1903. No. 1. S. 24.) — 379 Studer, J. S., angesehener Arzt in Kirchberg (Cant. Bern), * 19. 3. 1848 zu Kappel bei Olten, † 11. 2. (Schweiz. Corr.-Bl. No. 9. S. 283.) — 380) Switalski, Louis, Privatdocent d. Geburtsh. u. Gynäc. in Krakau, * 1865, † Sept. (Przemislaw Rudzki in Nowiny lekarskie; Przeglad lekarski, Krakau.) — 381) Tappeiner, Franz v., Nestor d. Aerzte in Meran, hochverdient nicht blos um den Aufschwung dieses Kurortes, sondern auch durch intensive anthropologische, bacteriologische und botanische Studien, * 1816 zu Laas im Vintschgau, stud. seit 1836 in Prag und Wien Medicin und Botanik, practicirte zuerst in seiner Heimath und siedelte später nach Meran über, wies zuerst das Vorkommen des Tuberkelbacillus ausserhalb des menschlichen Organismus nach, † 20. 8. (Hausmann in Münch. W. No. 40. S. 1657—1659 mit Bild.) — 382) Targioni-Tozzetti, Adolfo, emerit. Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie in Florenz, * daselbst 13. 2. 1823, † 18. 9. in Careggi (Lanc. II. 902.) — 383) Taruffi, Cesare, emer. ord. Professor der pathologischen Anatomie in Bologna, * 1821, Verf. zahlreicher Originalarbeiten, † Juli. (Biogr. Lex. ed. Hirsch und Gurlt V. 619; G. Martinotti in Beitr. zur pathol. Anat. u. allg. Path., hrsg. v. Ziegler. XXXII. 3. S. IX; Ziegler. Ebendas. XXXII. 3. S. II.) — 384) Teinturier, Edmond, in Paris, einer der ältesten Freunde und Mitarbeiter des Progrès, * 1839 in Ambenay bei Rugles (Eure), tüchtiger Psychiater, Mitarbeiter an „Méd. contemporaine", an „Mouvement médical" seit 1865, an Journ. de méd. mentale, seit 1873 an dem von Bourneville begründeten „Progrès", Verf. verschiedener gerichtl. med. Studien über die Secte der Skopzen, über philosophisch-historische Themata, † im Septemb. (Progr. No. 36. p. 156; Gaz. méd. P. No. 38. p. 300.) — 385) Tezner, Ferdinand, beliebter Arzt in Prag, daselbst seit 25 Jahren thätig, † 23. 5., 49 Jahre alt (Prager W. No. 22. S. 268.) — 386) Theobalds, John Robert, verdienter Surgeon General beim Ind. milit. med. Stabe, in Madras, * in Indien, † 7. 3. 79 Jahre alt (Lanc. I. 856.) — 387) Thérèse, Louis, Arzt am Hôp. des Dames Françaises, Präparator an der medic. Facultät, ehemal. Interne d. hôp., † 17. 2. (Gaz. m. de P. No. 9. p. 69.) — 388) Thomas, Woldemar, der älteste Arzt des Sophienkinderhospitals in Moskau, Arzt seit 1868, Anfangs Landschaftsarzt, seit 1871 ununterbrochen am obigen Kinderspital, † 10. 8., 60 Jahre (Petersb. M. W. No. 35. S. 355.) — 389) Tichomirow, Michael, Professor der Anatomie von 1890—1902 in Kiew, Decan der dortigen medicinischen Facultät, stud. med. Moskau, seit 1872 Arzt und Prosectorgehülfe daselbst, seit 1882 Professor an der Universität und an der Malerschule bis 1890, † 17. 5., 51 Jahre (Petersb. M. W. No. 21. p. 209; D. M. W. No. 26. p. 476.) — 390) Todd, Lyman Beecher, in Lexington, Ky., einer der behandelnden Aerzte von Präsident Lincoln, † Mai, 70 Jahre (Br. J. I. 1455.) — 391) Török, Guido von, Operateur und Militärarzt in Wien, * 1850 in Bukarest, Dr. med. 1877, von 1875—77 Demonstrator der Anatomie, von 1877—80 Operateur an der Billroth'schen Klinik, dann Militärarzt in der chirurgischen Abtheilung des Garnisonspitals No. 1, 1884 Chefarzt der chirurg. Abtheilung des Garnisonspitals No. 2, 1888 Chefarzt des k. k. Officialspitals in Wien, † 20. 5. (W. kl. W. No. 21. S. 563.) — 392) Toller, Seymour Graves, M. D. Lond., M. R. C. P. London, Prof. der med. Klinik an der med. Schule in Cairo, † 19. 2. in Cairo, 35 J. a. (Lanc. I. 636; Br. J. I. 504; Sem. m. No. 11.) — 393) Tollin, Henri, bekannter Pastor und Licentiat der Theologie in Magdeburg, Specialforscher über Servet, Verfasser verschiedener Publicationen, durch die er diesem theologischen Märtyrer, dem ersten deutlichen Beschreiber des kleinen Kreislaufs, auch die Entdeckung des grossen vor Harvey vindiciren wollte, Dr. med. honor. Jenens, † 11. 5., 69 J. alt. — 394) Tomka, Samuel, einer der bekanntesten Ohrenärzte in Budapest, stürzte sich aus Verzweiflung über einen Diebstahl, der sich jedoch später als erfunden in der Absicht der Erlangung einer grossen Versicherungssumme herausstellte, aus dem 4. Stockwerk eines Hauses, † 11. 1. — 395) Trautmann, Ferdinand, bekannter Ohrenarzt, Generalarzt a. D., Geh. Medicinalrath und Professor e. o. d. Otologie, dirigirender Arzt d. Ohrenklinik an der Charité, * 1833 in Wittenberg, seit 1888 Professor e. o., seit 1893 dirigirender Arzt der neu errichteten otologischen Charité-Abtheilung, † 4. 5. (Hartmann in Zeitschr. f. Ohrenheilk. XLI. H. 2. S. 195; Schaper, Rede bei der Gedenkfeier in der Gesellsch. d. Charitéärzte 29. 5., Berl. kl. W. No. 29. S. 690—692; D. militärärztl. Zeitschr. XXXI. H. 5. S. 265; Schwartze in Archiv f. Ohrenheilk. LV. H. 3/4. S. 306; Ann. d. malad. de l'oreille et du larynx etc. p. Lermoyez et Sebileau. XXVIII. No. 7. p. 79.) — 396) Truman, Edgar Beskit, M. D. St. And., M. R. C. S. Eng., L. S. A., angesehener Arzt in Nottingham, studirte am Guys Hosp., M. R. C. S. 1860, M. D. 1861, 1868—95 Consulting Surg. am Nottingham Gen. Dispensary, 1881—95 Surgeon am Samaritan Hosp. f. Frauen, auch tüchtiger Chemiker, Lehrer der anorganischen Chemie, Erfinder eines Apparats zur Extraction und Analyse von in Wasser gelösten Gasen, Verfasser verschiedener Publicationen über Vergiftungen, Abdominalsectionen, Colostrumkörper in der Milch, Anästhesie durch Aether und Chloroform u. A. m., † 31. 10., 63 J. (Br. J. II. 1623; Lanc. II. 1361.) — 397) Tschazkin, Isaak Andrejewitsch, einer der populärsten Aerzte in Odessa, woselbst er seit 1869 practicirte, studirte in Moskau, beschäftigte sich speciell mit Lungenkrankheiten und war auf diesem Gebiete auch schriftstellerisch thätig, Verfasser einer russischen Ausgabe von Virchow's Cellularpathologie, Mitarbeiter an zahlreichen russischen Zeitschriften, veröffentlichte 1858 im „Russky Westnik" „Physiologische Briefe", gab auch eine russische Uebersetzung von Lebert's Anleitung zur practischen Medicin, sehr verdient durch Bemühungen zur Hebung der Lage seiner Glaubensgenossen, † 15. 4., 70 J. alt. (Petersb. M. W. No. 17. S. 167; Allgem. Ztg. d. Judenthums. No. 25. S. 293.) — 398) Tuchmann, Marc, Blasenspecialist in London seit 1870, vorher in Paris, * in Nürnberg, studirte in Würzburg, Erfinder einer Harnleiterpincette, † im November.

Digitized by Google

(D. W. No. 47. S. 852.) — 399) Tucker Ervin Alden, einer der tüchtigsten jüngeren Gynäcologen in New York, * 2. 2. 1862 in Attleboro, Mass., † an Pneumonie 3. 3. (Med. News. Vol. 80. No. 10. p. 469. Nebst Bild; Med. Rec. Vol. 61. No. 10. p. 384; Boston J. CXLVI. No. 11. p. 297.) — 400) Tweed, John James, angesehener Senior der Aerzte Londons, F. R. C. S. Eng., * 1819, † 22. 2. (Lancet. I. 708.) — 401) Umnow, Michael, früher Professor der vergleichenden Anatomie in Kasan, studirte in St. Petersburg, hauptsächlich als Schüler von Owsjannikow, dann in Leipzig, Zürich und Wien, wurde 1885 Prof. e. o., seit 1900 wegen Krankheit emeritirt, † 29. 9. (St. Petersb. med. Wochenschr. No. 41. S. 413.) — 402) Unterlugauer, Josef, ehemal. Sanitätschef d. Landesverwaltung von Bosnien-Herzegowina, in dieser Stellung von 1882—99, zugleich als Landessanitätsreferent, Regierungsrath, verdient um die Bekämpfung d. Choleraepidemie 1886, * 1841, † 12. Sept. in Graz, wo er als Emeritus lebte. (Allg. M. C. Z. No. 77.) — 403) Valle, Carmona y, Prof. d. med. Klinik in Mexico. (Sem. m. No. 48 vom 26. Nov.) — 404) Valude, Julien, Arzt in Paris, * in Vierzon (Cher), Interne d. hôp. 1877, Bruder des bekannten Augenarztes, † Ende Oct. (Gaz. m. d. P. No. 44. p. 350.) — 405) Van Hasselt. A. W. M., ehemal. ärztl. Generalinspector d. holländ. Armee-Sanitätsdienstes, † Sept. (Binnendijk in Niederl. Weekbl. II. 12. — 406) Vertrees, Woodford M., emer. Prof. d. Therapie und Arzneimittell. am Nashville Med. Coll., † 22. 10, 76 J. (J. Am. Ass. XXXIX. No. 19. p. 1198.) — 407) Victorino, M., Arzt und Wundarzt in Rio, vorher Prof. d. Chirurgie in seiner Vaterstadt Bahia, dann Staatsgouverneur, Senator, zuletzt Vicepräs. d. Republik, † 9. 11., 47 J. (J. Am. Ass. XL. No. 1. p. 46.) — 408) **Virchow**, Rudolf, * 13. 10. 1821 in Schievelbein in Pommern, † 5. 9. in Berlin. (Zur Erinnerung, Blätter des Dankes für meine Freunde. Virch. Arch. CLXVII. S. 1—15; Walter de Gruyter. Ibid. CLXX. p. 1; Oscar Israel, S. 2—8 mit Bildniss; Waldeyer, Berl. klin. W. No. 37. S. 861—864; W. Körte, V.'s Unfall und Krankheit. Ebendas. No. 43. S. 1010—1012 mit Röntgenbildern; Orth, Gedächtnissrede. Ebendas. No. 44. S. 1021—1027. 1903. No. 6. S. 131—134; Waldeyer, in D. M. W. No. 38. S. 673, Excellenz v. Bergmann, in Verh. d. Berl. Med. Ges. Sitz. v. 29. 10.; Berl. kl. W. No. 46. S. 1083; C. Posner in Jahresber. d. ges. Med. II. Abth. 1; Ewald, Berl. kl. W. No. 38. S. 904; H. Ribbert in D. M. W. No. 37. S. 657—658; Allg. M. Centr. Z. No. 73. S. 863; D. M. Z. No. 73. S. 861; Weichselbaum, Gedächtnissrede geh. in der Sitzung d. k. k. Ges. d. Aerzt. Wien 17. 10.; W. klin. W. No. 37. S. 981 u. No. 44. S. 1168—1171; H. Chiari, Gedenkrede im Verein d. deutschen Aerzte Prag 17. 10.; Prag. W. No. 43. S. 537—539; O. Bollinger in Münch. W. No. 39. S. 1621—1624; Alfred Wolff in kl. Therap. W. No. 38. S. 1253; Emil Schwarz in W. kl. Rundsch. No. 38. S. 733 mit Bild; W. Pr. No. 36. S. 1601—1602 und Carl Sternberg in W. M. Pr. No. 37. S. 1641—1650 mit Bild; W. klin. Rundsch. No. 37. S. 717; W. M. W. No. 37. S. 1729—1734; klin. therap. W. No. 37. S. 1210—1214; Neuburger in Med. Bl. No. 37. S. 621 und Med. Chir. Centralbl. No. 37. S. 477; Münch. W. No. 37. S. 1521; Berl. Aerzt. Corr. No. 37. S. 149—150; Med. Ref., Berlin, No. 37. S. 345; Aerztl. Vereinsbl. XXXI. No. 481. S. 419; D. M. Pr. No. 18. S. 143; Neue Med. Pr. No. 18. S. 207—211 (Birnbaum); St. Petersb. M. W. No. 35. S. 349. S. 354; Ungar. Med. Pr. No. 25. S. 559; Württemb. Corr.-Bl. No. 38. S. 658; Reichs-Med.-Anz. No. 20. S. 383; die Heilkunde, herausg. von J. Weiss. S. 425; Allg. W. M. Z. No. 38. S. 395 bis 396; Mendel's Neurol. Centralbl. No. 18. S. 833; Kobert. Was verdankt die Krankenpflege R. V.? Zeitschrift f. Krankenpflege, hrsg. von Kobert und Cramer. XXIV. Heft 10. S. 296—298; A. Baginsky, in Arch. f. Kinderheilkunde. XXXV. Heft 1—2; Internation. Centralbl. f. Laryngol. XVIII. No. 10. S. 401—403; D. mil.-ärztliche Zeitschr. XXXI. Heft 10. S. 544; Medicinische Woche ed. Meissner. No. 37, mit Bild; S. Neumann, V.'s Arbeiten über seine Geburtsstadt Schivelbein. Med. Ref. No. 43. S. 412; Progr. No. 37. p. 171, nebst Bild (J. Noir); Fortschritte der Medicin. XX. No. 27; Centralbl. f. allg. Pathologie und pathol. Anatomie von Ziegler. XIII. No. 16. S. 625; Gaz. d. hôp. No. 103. p. 1025; Gaz. méd. de P. No. 37. p. 292, mit Bild; Gaz. hebd. No. 73. p. 864; Le musée Virchow in Corresp. méd. Septembre (Léon Laveyssière); Tribune méd. vom 24. Sept.; La France m. No. 17. p. 328; Revue de chir. XXII. No. 10. p. 614; Revue de m. XXII. N. 10. p. 940; Lancet. II. p. 819 und p. 762—765, nebst Bild; Br. J. II. 795—803, nebst Bild. II. 987; R. F. C. Leith in Edinburgh M. J. LIV. No. 568. p. 391—393; Glasgow J. LVIII. No. 4. p. 266—272; G. Dembo in Vratscheln. Gas. St. Petersb. 1901. VIII. 773—777, mit Portrait; Russische med. Rundschau, hrsg. u. red. von Semson Lipliawsky und S. Weissbein, Berlin. No. 1. S. 1, mit Bild und Dukat. Ib. S. 90; Francis Harbitz in Norsk. mag. f. laegevidensk. LXIII. No. 10. p. 1136—1151; Carl Sandberg in Hygiea. N. F. I. 1901. No. 12. p. 623; Pagel in Janus. VII. p. 502 bis 504. Ibidem. p. 481, 501; The Med. Age. XX. No. 18. p. 700; J. Am. Med. Ass. XXXIX. No. 11. p. 641—642, mit Bild; Med. Rec. Vol. 62. No. 11. p. 424; No. 12. p. 463 (Frank S. Billings); Med. News. Vol. 81. No. 11. p. 518—521; Philadelphia M. J. X. No. 11. p. 337—862 (Maurice Ostheimer, William H. Welch, Alfred Stengel, Joseph Mc Farland) und ibidem No. 12. p. 871; A. Kölliker in Allg. Z. München. No. 210; Georg Buschan, Stettiner Generalanzeiger. No. 211, Sep.-Abz.; J. Marcuse, Die Cultur. S. 568—573; Robert Drill, Frankfurt a. M., Das freie Wort, hrsg. von Max Henning, begründet von Carl Saenger. II. No. 13. S. 402; Zeitschr. f. Ethnol. XXXIV. Heft 3—4; D. M. Pr. ed. Birnbaum. No. 19. p. 221 (Billroth über Virchow); Bouchard (de l'Institut), Revue internationale de l'enseignement. XLIV. No. 10. p. 359; Oscar Israel, Deutsche Rundschau, ed. Rodenberg, Decemberheft; H. Cohn (Breslau), Persönliche Erinnerungen an Virchow; Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges, hrsg. von Wolffberg. V. No. 52. Dresden, Sep.-Abz. 4 Ss.; Derselbe, Virchow's Verdienste um die Schulhygiene. Vortrag, gehalten bei der Virchow-Feier im Humboldt-Verein für Volksbildung zu Breslau am 6. December. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. XV. S. 665—679; Foa, Gedächtnissrede, gehalten am 7. December in der naturw. Abtheilung d. Accad. d. Lincei in Rom; Mendel, Curt, V.'s Bedeutung für die Neurologie und Psychiatrie. Berl. kl. W. No. 50. S. 1181—1184; C. A. Pekelharing in Nederl. Weekbl. II. 11; German Sims Woodhead in J. of pathol. and bacteriol. VIII. 3. p. 374; Rosenfeld in Glasgow J. LVIII. 4. p. 266. October; M. Löwit (Innsbruck), Rudolf Virchow und die pathologische Physiologie. Prag. M. W. No. 51. S. 633—635. No. 52. S. 647—651; Zeitschr. f. Ethn. XXXIV. Heft V. S. 311—330; Marchand, V. als Patholog. Gedächtnissrede. München. 35 Ss.; F. von Recklinghausen, Nachruf beim Beginn der Tagung der deutschen pathologischen Gesellschaft in Carlsbad am 22. 9. Virchow's Arch. 1903. Bd. 171. Heft 1. S. 2—7; Ráskai in Magyar Orvosok Lapja. No. 37. p. 581; Junius in Budapesti Hirlap. 6. September; Anton Genersich u. Otto Pertik in Orvosi Hetilap. No. 37. p. 601. No. 38. p. 615; Pester med.-chir. Pr. No. 37. S. 885; Przemislaw Rudzki in Nowiny lekarski, Posen; Stanislaus Ciechanowski in Przeglad lekarski, Krakau; Ulrik Quensel in Upsala läkarefören. Förhandl. N. F. VIII. 1. p. 1; A. Rose

Digitized by Google

in Post-Graduate. XVII. 11. p. 1201. Nov.) — 409) Vondörfer, S., einer der ältesten Aerzte Böhmens, Stadt- und emeritirter Bahnarzt, k. k. Reg.-Arzt I. Cl. a. D. in Deutschbrod, Dr. med. 1846, † 23. 5., 81 Jahre alt. (Prager W. No. 22. S. 268.) — 410) Vordermann, A. G., Inspector d. med. Civildienstes von Java u. Madeira, Verf. verschiedener Publicationen zur Tropenpathologie, Mitredacteur d. Janus. † 57 Jahre alt in Weltevreden (Janus VII. p. 448.) — 411) Walcker, Otto, chir. Assistent am Städt. Krankenh. Friedrichshain Berlin, hoffnungsvoller Chirurg. † 24. 10. 30 J. (Deutsche med. Woch. Vereinsbeilage. No. 51. S. 366.) — 412) Walter, Hermann, Arzt u. Mitglied d. Polarexpedition d. Baron Toll. * in Ermes in Livland, stud. von 1884—91 in Dorpat, Dr. med. 1892, war Assistent a. d. städt. Cholerabaracke in Riga und darauf im Riga'schen Stadtkrankenhause, vervollkommnete sich in Berlin u. Wien, liess sich 1896 in Jurjew (Dorpat) nieder, machte 1899 die Expedition des Academikers Knipowitsch an die Mwunanküste mit, wo er sich eifrig mit zoologischen Untersuchungen beschäftigte und begab sich dann mit Baron Toll auf der „Sarza" nach Bennet-Land. Während der Ueberwinterung in der Taimyr-Bucht erkrankte er April 1901 schwer an Gelenkrheumat. und starb plötzlich auf der Insel Kotelny der neusibirischen Inselgruppe 21. 12. im 38. Lebensjahre. (Petersb. med. W. XXVII. No. 11. p. 103.) — 413) Walther, Anton, Privatdocent a. d. milit. med. Academie in St. Petersburg. * 20. 2. 1870 als Sohn eines Arztes, Arzt seit 1893, Dr. med. 1897, seit 1897 auch Privatdocent für Physiol. a. d. Acad., Verf. von „Beobachtungen über den Verlauf centraler und extramaculärer negativer Nachbilder" (1899), „zur Lehre vom Tetanus des Herzens" (1900), verunglückte während einer Eisenbahnfahrt. † 3. 7. (Petersb. med. Woch. No. 28. p. 283.) — 414) Ward, Miss Jessie Miller, die erste wissenschaftliche Masseuse in New York, Verf.'in von „Notes on massage". † 6. 4. (Med. News. Vol. 80. No. 16. p. 756.) — 415) Warner, George M., Prof. d. Arzneimittellehre u. Therapie am Louisville Med. Coll. von 1885—1902. † 16. 3., 44 J. (J. Am. Ass. XXXVIII. No. 13. p. 834; Brit. J. I. 932). — 416) Washbourn, John Wychenford, C. M. G., M. D., B. S. Lond., F. R. C. P., F. R. C. S., Physician an Guy's Hosp. * 1863 in Gloucester, studirte an Guy's Hosp. in London, sowie in Wien u. Königsberg, erwarb bereits während der Studienzeit mehrere goldene Medaillen als Preise für Arbeiten, Dr. med. 1887, F. R. C. S. 1888, M. R. C. P. London 1889, F. R. C. S. 1894, Demonstrator d. Anat. a. Guy's Hosp. Med. School 1888, Assistant Phys. 1890, Physician 1897, machte als Arzt am Imperial Yeomanry Hosp. den afrikan. Feldzug mit u. erkrankte dadurch, war ein guter Arzt u. Lehrer, noch mehrere Jahre lang Lecturer d. Physiol. u. Bacteriol. am Guy's Hosp. Med. School, auch Physic. am London Fever Hosp., einer der Ehrenschriftführer d. Metropolitan Counties Branch of Br. M. Ass. † in Tunbridge Wells 20. 6. (Br. J. I. 1627, II. 85 mit Bild; Lanc. II. p. 52; Edinb. M. J. N. S. XII. No. 2. Aug. p. 196; J. Am. Ass. XXXIX. No. 3. p. 146.) — 417) Watson, Alexander, Inspector General, graduirt 1847 in Edinburgh. † 17. 4. (Brit. Journ. I. 1127.) — 418) White, John L., angesehener Arzt im Staate Illinois. † 13. 5., 69 J. (Journ. Am. Ass. XXXVIII. No. 21. p. 1386.) — 419) Whitehead, William R., Veteran d. Krimkrieges, angesehener Arzt u. Mitbegründer d. Med. Departement d. Univ. v. Colorado u. Denver. † in Denver 13. 10., 70 J. (Journ. Am. Ass. XXXIX. No. 19. p. 1198.) — 420) Whittier, Edward N., in Boston, 1877 Instructor d. klin. Med. u. v. 1884—88 Assistant Prof. a. d. Harvard Med. School † 14. 6., 61 J. (J. Am. Ass. XXXIX. No. 3. p. 147.) — 421) Wichert, Lars Adolf Erich, emerit. Stadtarzt in Riga, * 8. 10. 1831, Dr. med. Dorpat 1859, seit 1877 Arzt in Riga, vorher Landarzt, seit 1885 „Stadtarzt". † 28. 6. (Petersb. M. W. No. 28. S. 283.) — 422) Wieland, Emil, in Rheinfelden in der Schweiz, daselbst * 24. 12. 1830 als Sohn des Arztes und aargauischen Staatsmannes J. Fidel W., studirte in München, Wien, Prag, Jahre lang Arzt der Erziehungsanstalt Olsberg bei Rheinfelden, Bezirksarzt und Arzt im früheren Armenbade, jetzigen Sanatorium für unbemittelte Soolbadbedürftige, † in Königsfelden 15. 10. (H. Keller in Schweizer Correspbl. XXXII. No. 4. S. 13.) — 423 Wilde, Max, erster Assistent am hygienischen Institut und Privatdocent in München, in Folge eines Herzleidens † 20. 11., 32 Jahr. — 424) Wilm, Max, Marine-Oberstabsarzt a. D., * 26. 1. 1862 in Wollin als Sohn eines Arztes, Leiter des Pesthospitals in Hongkong, Decernent in der Medicinalabtheilung des Reichs-Marine-Amts, † 3. 12. (Bassenge in D. mil.-ä. Ztschr. 1903. XXXII. Heft 1. S. 48.) — 425) Wirgman, Charles, lange Zeit Trustee des Jefferson-Hospitals und Visiting Physician verschiedener Hospitäler in Philadelphia. † 19. 4. (Med. News. Vol. 80. No. 17. p. 797.) — 426) Winter, John T., Mitbegründer der National Univers.-Medical School in Washington, * 1842 in Petersville † 22. 6. (Med. Rec. Vol. 62. No. 1. p. 19.) — 427) Wise, Julius, Professor der Arzneimittellehre und Therapie am Memphis Med. Coll. in Chicago, sehr beliebter und angesehener Lehrer, auch hervorrag. um die Angelegenheiten seiner israelitischen Glaubensgenossen verd., eifriger Mitarbeiter am „American Israelite" unter dem Pseudonym „Nickerdown", gest. 19. 4. in Chicago, 53 J. alt (Med. Rec. Vol. 61. No. 17. p. 667.) — 428) Wislicenus, Johannes, bekannter Chemiker und ord. Prof. der Chemie in Leipzig, * 24. 6. 1835, † 5. 12. (Philad. J. 1903. Vol. 11. No. 3. p. 106.) — 429) Wolff, Julius, bekannter Chirurg und Orthopäd in Berlin, Geheimer Medicinalrath, Prof. e. o., Director der orthop. Universitäts-Poliklinik, Autor ausgezeichneter Forschungen auf dem Gebiet der Knochenarchitectur („Knochenwolff"), einer der eifrigsten Vertheidiger des sogenannten Transformationsgesetzes zur Erklärung der pathologischen Knochenstructurveränderungen, beliebter Lehrer, * 1836 zu Märkisch Friedland, habilitirt seit 1868 in Berlin. Verf. von Arbeiten über Hasenschartenoperation, Kropfoperation, Operation am hängenden Kopfe, Kehlkopfsoperation u. v. A., † 18. 2. (Berl. kl. W. No. 8. S. 180; Joachimsthal. Ebendas. No. 9. S. 203; A. Hoffa, Münch. W. No. 13. S. 532—534; Max David in Mtschr. für orthop. Chir. II. 3; Alex Fraenkel in W. kl. W. No. 9. S. 238; Gustav Muskat in Med. W. No. 9. S. 92, mit Bild; H. Fischer in D. W. No. 9. S. 160; Therapie der Gegenwart. S. 144; A. Baginsky in Archiv für Kinderheilk. XXXIV. I/II. S. 158; Rev. d. chir. XXII. No. 4. p. 510—512; Moritz Urstein in Nowiny lekarskie. Posen.) — 430) Wollensack, Heinrich, angesehener schweizerischer Curarzt, * 6. 7. 1847 in Wien, Dr. med. 1872, Anfangs Arzt und Schularzt, auch Assistent bei Winternitz in Wien, 1882 Dirigent der Wasserheilanstalt Buchenthal im Canton St. Gallen, seit 1888 Curarzt in Arco, im Sommer Dirigent der Wasserheila. am Giessbach, † 4. 10. in Arco (Schweiz. ä. Corr. Bl. 1903. XXXIII. No. 3. S. 98.) — 431) Wood, Oswald Gillespie, Colonel, M. D. Edinb., C. B. Royal Army Med. Corps, † 3. 1. in Kroonstad (Br. J. I. 179. — 432) Woodhouse, Thomas James, Med. Officier am Kgl. Hosp. f. Incurable. † 11. 6. 68 J. (Br. J. II. 157.) 433) Woods, George Worth, em. Med. Director d. U. S. Navy, eine Zeit lang auch Med. Director am Naval Hospital in Brooklyn, fruchtbarer Schriftsteller, † in San Francisco 10. 6., 64 Jahre. (J. American Association. XXXVIII. No. 25. p. 1635.) — 434) Wosskressenski, Michael, Privatdocent d. Geburtsh. u. Gynäkol. in Kiew, Arzt seit 1883, † 25. 2., 44 J. (Petersb. M. W. No. 10. S. 90.) — 435) Wulffert, Friedrich, Sanitätsrath in Berlin, Arzt seit 1878, in Berlin seit 1888, eifriger Förderer d. Antialkoholismus,

Digitized by Google

Begründer und langjähriger Vors. d. Berliner Vereins abstinenter Aerzte, auch literarisch thätig, † 5. 11., 49 J. alt. (Voss. Z. v. 8. 11.) — 436) Wykesmith, Walter, F. R. C. S. Edinb., L. R. C. P. Edinb., M. R. C. S. Eng., * 5. 3. 1844, practicirte zuerst in Wimborne, zuletzt in Poole, Dorsetshire, angesehener Arzt, † 3. 2. (Br. J. I. 428; Lanc. I. 483.) — 437) Xaroyenne, Prof. d. Gynäkol. und Director d. gynäkol. Klinik in Lyon, † Ende Dez. (Lanc. 1903. I. p. 139.) — 438) Young, John, emerit. Prof. d. Naturwissensch. an d. Univ. Glasgow, * in Edinburgh 17. Nov. 1835, seit 1866 Prof. d. Naturgesch. inclus. Zoologie u. Geologie in Glasgow, Curator d. Hunter Museums u. d. Bibliothek, tüchtiger Zoolog und Palaeontolog und angesehener Lehrer, trat 1899 vom Lehramt zurück, † 13. 12. (Brit. J. II. 1934; Glasgow J. LIX. 1903. No. 1. p. 49.) — 439) Zaaijer, Teunis, Prof. d. Anat. in Leiden, * 1837 in Dirksland, Dr. med. Leiden 1862, studirte auch in Wien und Berlin, 1866 E. o. als Nachfolger von Halbertsma, 1870 Ord., † 22. 12. (Hector Treub in Nederl. Weekbl. II. 26.) — 440) Zakrzewska, Marie E., tüchtige Frauenärztin in Boston, eine der bahnbrechenden Führerinnen in der Frauenarztbewegung, Begründerin d. New England Hosp. für Frauen und Kinder, ärztliche Lehrerin desselben, * 1829 in Berlin, siedelte zum Studium d. M. 1853 wieder nach Berlin über, promov. 1856 an Western Res. Med. School, † 20. 5. in Jamaica, Plain. (Med. Rec. Vol. 61. No. 21. p. 823.) — 441) Zangemeister, Karl, bekannter Prof. der Philolog. und Geschichte in Heidelberg, ist wegen seiner vielen Veröffentlichungen zur Epigraphik für die Gesch. d. Med. im Mittelalter bemerkenswerth, † 10. 6. — 442) Zeller, Ernst von, Obermedicinalrath, ehemal. langjähr. Leiter der Irrenanstalt Winnenthal, * 2. 12. 1830 als Sohn des bekannten Psychiaters Albert v. Z. und Enkel des Verlegers Georg Reimer, stud. med. Berolinens., approbirt 1854, anfangs Hülfsarzt von Jacobi in Siegburg, seit 1857 Assistent a. d. Thurgaui'schen Landes-Irrenanstalt Münsterlingen, seit 1862 Assistent, seit 1877 Nachfolger seines Vaters, 1900 emeritirt, † 18. 9., 71 J. (Württemb. ärztl. Corr.-Bl. No. 44. S. 776 mit Bild; Allg. Z. f. Psych., herausg. v. Laehr. LX. Heft 1/2. S. 301—302.) — 443) Ziemssen, Hugo v., berühmter Kliniker, zuletzt ord. Prof. und Director der 1. med. Univ.-Klinik in München, bekannt als Herausgeber grosser Handbücher der Pathologie, Therapie und Hygiene, als Verf. der sehr geschätzten Darstellung der Electricität i. d. Medicin, durch zahlreiche Einzelstudien über die verschiedensten Kapitel der speciellen Pathologie und Therapie, Lungentuberculose, Typhus, Cholera, Nierenaffectionen und v. A., ausgezeichneter Lehrer, sehr verdient um den Aufschwung des klin. Unterrichts durch Begründung des sogen. klin. Instituts in München, sowie um die Förderung der ärztl. Standesangelegenheiten, * 13. 12. 1829 in Greifswald, stud. med. daselbst seit 1848, Dr. med. 1854, habilitirt 1856, seit 1863 ord. Prof. in Erlangen, seit 1874 in München, † 21. 1. (Hermann Rieder in Berl. kl. W. No. 8. S. 176—178; Leube in D. M. W. No. 6. S. 105 mit Bildniss; Altschul, Prag. M. W. No. 5. S. 59; Fritz Voit in klin. therap. W. No. 5. S. 163; Lennhoff, Med. Ref. No. 4. S. 25; Aerztl. Vereinsbl. XXXI. No. 466. S. 55; W. M. W. No. 4. S. 192; D. Archiv f. kl. M. Bd. 72. Heft 2. S. V—VIII; Emil Schwarz in W. kl. W. No. 10. S. 267; Zeitschr. f. klin. Med. XLV. Heft 1 und 2. S. V—VII; Gaz. m. d. P. No. 5. p. 38; Lanc. I. 341; Med. News. Vol. 80. No. 4. p. 182; Med. Rec. Vol. 61. No. 4. p. 145; R. Landau (Nürnberg) in Bayer. ärztl. Corr.-Bl. No. 5. Sep.-Abz. 6 Ss.; Johann Wenhardt, Orvosok Lapja. No. 5. p. 75; Ernst Jendrássik, Orvosi Hetilap. No. 5. p. 77; Moritz Urstein in Nowiny lekarski. Posen; A. K. in Przeglad lekarski. Krakau.) — 444) Zinsmeister, Otto, Chirurg in Troppau, * 4. 4. 1860 in Ustron in Schlesien, stud. m. prom. 1884 in Wien, 1885—87 Operationszögling bei Albert, darauf 2 Jahre lang erster Secundärarzt bei Salzer, 1889—90 Zögling bei Chrobak, dann chirurg. Secundärarzt in Troppau, 1896 Primarchirurg daselbst, † 26. 6. (R. Chrobak in W. klin. W. No. 27. S. 705.) — 445) Broes van Doert, holländ. Dermatolog, † im Sept. (D. M. W. No. 37. S. 672.)

[Ciechanowski, Stanislaus, Rudolf Virchow (1821—1902). Przeglad lekarski. Krakau. (Polnisch.) Necrolog. **Lachs** (Krakau).]

Digitized by Google

Medicinische Geographie und Statistik. — Endemische Krankheiten

bearbeitet von

Stabsarzt Dr. SCHWIENING in Berlin und Marine-Oberstabsarzt u. Privat-Docent Dr. REINHOLD RUGE in Kiel.

A. Medicinische Geographie und Statistik

bearbeitet von

Stabsarzt Dr. SCHWIENING in Berlin.

I. Zur allgemeinen medicinischen Geographie und Statistik.

1) Altschul, Th., Bacteriologie, Epidemiologie und medicinische Statistik. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspflege. S. 845. (Kritische Arbeit. Die Resultate der Bacteriologie sind noch sehr lückenhaft und müssen durch epidemiologische und medicinalstatistische Forschungen ergänzt werden.) — 2) Ascher, Was ist sociale Hygiene und wie soll sie betrieben werden? Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. (Verf. erläutert an einer Reihe von Beispielen die Nothwendigkeit, dass sich medicinisch-hygienische und nationalöconomisch-sociologische Forschungen gegenseitig ergänzen, wodurch nicht nur der Hygiene, sondern auch der Sociologie manche Vortheile erwachsen werden.) — 3) Bevölkerungsbewegung in den letzten Decennien. Conrad's Jahrbücher f. Nationalökonomie und Statistik. III. F. Bd. 23. S. 786. (Geburts-, Heiraths- u. Sterbeziffer für eine grosse Reihe europäischer und aussereuropäischer Staaten.) — 4) Bevölkerung, Die Zunahme der — in den hauptsächlichsten Culturstaaten während des 19. Jahrhunderts. Ebenda. S. 788.) — 5) Breitenstein, H., Hygiene in den Tropen. Prager med. Wochenschr. No. 311, 329. 339, 351, 367. — 6) Derselbe. Acclimatisation der Europäer in den Tropen. Ebenda. S. 415. — 7) Conrad, J., Grundriss zum Studium der politischen Oeconomie. IV. Theil. Statistik. 1. Theil. Die Geschichte und Theorie der Statistik. Die Bevölkerungsstatistik. 2. erg. Aufl. Jena. — 8) Crombie, Physische Tauglichkeit für das Leben in den Tropen. Vortrag. geh. in der Medical Society of London. Ref. in Wiener med. Presse. S. 286. (Besprechung des Verlaufs einiger Krankheiten in den Tropen.) — 9) Le Dantec, La médecine coloniale. Questions diplomat. et coloniales, 15. 1. — 10) Engelmann, J., Birth- and Deathrate as influenced by obstetric and gynecic progress. Bost. med. and surg. Journ. p. 505. (Die Fortschritte der Geburtshülfe und Gynäcologie haben keinen wesentlichen Einfluss auf die Geburts- bezw. Sterbeziffer ausgeübt.) — 11) Feilchenfeld, W., Diphtheriestatistik und Serumbehandlung. Therapie der Gegenwart. S. 197. — 12) Florschuetz, G., Statistik. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. S. 193. — 13) Gottstein, A., Die Todesursachen in früherer Zeit und in der Gegenwart und die Beziehungen zwischen Krankheit und Sterblichkeit. Zeitschr. f. Socialwissenschaft. Bd. 5. S. 225, 409. — 14) Grijns, G., Bepalingen van den enkeroudingen reactietijd by Europeanen en Maleiers. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. S. 197. — 15) Grotjahn, A. und F. Kriegel, Jahresbericht über Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der socialen Hygiene und Demographie. Bd. 1. 1900 und 1901 umfassend. Jena. (Besonders werthvoll dadurch, dass die dem Mediciner meist nur schwer zugängliche nationalökonomische Literatur berücksichtigt wird.) — 16) Hanauer, W., Die Statistik der Krankenversicherung und ihr Ausbau zum Zwecke der Morbiditätsstatistik. Hyg. Rundschau. S. 853. — 17) Huebner-Juraschek, Geographisch-statistische Tabellen aller Länder der Erde. Frankfurt a. M. — 18) Hueppe, F., Acclimatisation oder Hygiene in den Tropen. Prager med. Wochenschr. S. 379. — 19) Juglar, Cl., Y-a-t-il des périodes pour les mariages et les naissances, comme pour les crises commerciales? Journ. de la Société de Statistique de Paris. 43e année. No. 7 u. 8. (Verf. bejaht die Frage und führt als Beweise die betr. Statistiken für Paris, London, Frankreich, England, Preussen resp. Deutschland an.) — 20) Karup, Gollmer und Florschuetz, Aus der Praxis der Gothaer Lebensversicherungsbank. Jena. — 21) Lemanski, Hygiène du colon ou vade mecum de l'Européen aux colonies. — 22) Longevity, Is -increasing? Brit. med. Journ. T. II. p. 266. (Besprechung eines Aufsatzes von Roger S. Tracy über diese Frage. Die statistischen Unterlagen geben keinen genügenden Anhalt dafür, dass die Lebensdauer im 19. Jahrhundert wesentlich zugenommen hat.) — 23) Masing, Etwas Statistik aus Lebensversicherungen Selbstreferat in der St. Petersburger medic. Wochenschr. 27. Jahrg. S. 524. — 24) Nocht, Die hygienischen Aufgaben unserer Colonien. Vortrag, geh. auf dem

Digitized by Google

deutschen Colonial-Congress in Berlin. Ref. in Wiener klin. Wochenschr. S. 1205, auch im Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. S. 390. — 25) Ouwehand. C. D., De leucocyten-formule van het bloed by Inlanders en by Europeanern in den tropen. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. p. 211. (1. Die Leucocytenzahl im peripherischen Blut gesunder Menschen schwankt in den Tropen zwischen weiten Grenzen, welche ungefähr dieselben sind wie in Europa. 2. Das Verhältniss der Leucocyten zu den anderen Blutkörperchen im Blut normaler Menschen ist sehr wechselnd. Der Gehalt an polynucleären Leucocyten ist kleiner, an Lymphocyten grösser; das Procentverhältniss von eosinophilen Zellen ist bei Inländern bedeutend höher als bei Europäern.) — 26) Plehn, Fr., Tropenhygiene mit specieller Berücksichtigung der deutschen Colonien. Jena. — 27) Derselbe, Uebergangsstationen für Tropenkranke. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. S. 371. (Verf. empfiehlt als solche die kanarischen Inseln sowie Egypten.) — 28) Pohle, L., Bevölverungsbewegung, Capitalbildung und periodische Wirthschaftskrisen. Göttingen. — 29) Prinzing, Fr., Die mannigfachen Beziehungen zwischen Statistik und Medicin. Allgem. stat. Arch. VI. Bd. S. 1. (Verf. tritt ebenfalls [vergl. Ascher unter No. 2] für einen engeren Zusammenschluss der Socialwissenschaft und der medicinischen Statistik ein.) — 30) Derselbe, Aerzliches Berufsgeheimniss und Todesursachenstatistik. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. S. 85. — 31) Derselbe, Die Erkrankungshäufigkeit nach Beruf und Alter. Zeitschr. für die gesammte Staatswissenschaft. LVIII. S. 432 u. 634. — 32) Derselbe, Die Wandlungen der Heirathshäufigkeit und des mittleren Heirathsalters. Zeitschr. f. Socialwissenschaft. S. 656. — 33) Ráth, Z., Sur la méthode la plus simple de mesurer la fécondité des mariages. Bulletin de l'Institut international de statistique. T. XIII. 2. livr. Budapest. — 34) Rost, Hans, Ueber Ursachen, Folgen und Ausgleichung der numerischen Ungleichheit der Geschlechter. Sociale Revue. II. Jahrg. 1. Quartalsheft. — 35) Ruppin, A., Der Einfluss des Alters auf die Entstehung des Geschlechts. Politisch-anthropologische Revue. I. Jahrg. Heft 8/9. — 36) Schellmann, Herzerkrankungen durch tropische Einflüsse. Vortrag, geh. auf dem deutschen Colonial-Congr. Ref. in Wiener klin. Wochenschr. S. 1207. — 37) Stille, G., Malthusianische Bestrebungen in Westeuropa. Zeitschrift für Socialwissenschaft. S. 837 u. 926. (Das sicher zu erwartende Fortschreiten derartiger Bestrebungen würde nicht bedenklich sein, wenn die Geburtenfrequenz nicht in so hohem Maasse beschränkt würde, dass ein völliger Stillstand der Bevölkerung oder gar ein Rückgang einträte [Frankreich!] und wenn es die armen Bevölkerungsschichten wären, die am wenigsten Nachkommen hätten; leider findet wohl überall das Gegentheil statt.) — 38) Wulffert, Wie ist es nach unseren Kenntnissen der Alcoholwirkung und nach den Erfahrungen der Tropenbewohner zu erklären, dass die Trinksitte ein wesentliches Hinderniss für die Acclimatisation der weissen Rasse in den Tropen bildet? Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medic. S. 393. — 39) Zahn, Fr., Die sociale Statistik des Auslandes auf der Pariser Weltausstellung 1900. Conrad's Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik. III. F. Bd. 23. S. 105. — 40) Zimmermann, F. W. R., Das internationale statistische Institut und seine Verhandlungen in Budapest 1901. Zeitschr. für die gesammte Staatswissenschaft. 48. Jahrg. S. 98. (Aus den letztgenannten Verhandlungen beanspruchen u. a. medicinisches Interesse: Chyzer, Ueber Irrenstatistik; v. Körösy, Untersuchungen über die Fruchtbarkeit der Ehen bei näherer Berücksichtigung der verschiedenen Dauer derselben und des verschiedenen Alters der Eheschliessenden; Bertillon, Ueber die weiteren Fortschritte, welche die internationale Nomenclatur der Todesursachen gemacht hat.)

Breitenstein (5, 6) berichtet über seine tropenhygienischen Erfahrungen, die er während eines zwanzigjährigen Aufenthaltes im indischen Archipel gesammelt hat. Hinsichtlich der Malariaverbreitung glaubt er neben den Mosquitos auch dem Wasser und der Luft eine gewisse Bedeutung zuschreiben zu müssen. Er hält ebenfalls den Alcohol als einen der Hauptgegner der Anpassungsmöglichkeit der Europäer in den Tropen, glaubt aber doch, dass eine Acclimatisation weisser Rassen in tropischen Gegenden sehr wohl möglich sei und auch schon stattgefunden habe. Im Gegensatz hierzu hält Hueppe (18) an seiner schon früher ausgesprochenen Ansicht fest, dass eine völlige Acclimatisation der Europäer in den heissen Ländern mit Erhaltung ihrer Artmerkmale nicht möglich sei. Diese Frage sei aber auch ersetzt durch die lösbare Frage der individuellen Anpassung des Einzelnen durch die Tropenhygiene; damit sei unsere Herrschaft in den Tropen auch für die Zukunft gesichert.

Wulffert (38) sieht die Gefahren des Alcoholgenusses in den Tropen hauptsächlich darin, dass derselbe das Verdauungs-, Nerven- und Gefässsystem schädlich beeinflusse, damit die physicalische Wärmeregulirung hemme und die Widerstandskraft des Körpers gegen Krankheit erzeugende Microorganismen herabsetze. Ein Volk von weisser Hautfarbe, welches der Trinksitte huldigt, wird niemals die tropischen Länder besiedeln können.

Der erste deutsche Colonial-Congress, welcher im October 1902 in Berlin tagte, brachte auch den Tropenärzten und -Hygienikern vielerlei Anregung. Von Einzelheiten seien nur die Ausführungen von Nocht (24) genannt, welcher die Gesundheitsverhältnisse in den heissen Klimaten überhaupt besprach und die wichtigeren Tropenkrankheiten — einheimische wie eingeschleppte — einer Erörterung unterzog, mit besonderer Berücksichtigung der Malaria. Schellmann (36) berichtete, dass bei einer grossen Zahl von aus den Tropen zurückgekehrten Leuten sich Herzstörungen finden, welche sich in einer Beschleunigung, Schwäche und Unregelmässigkeit des Pulses, Verbreiterung der Herzdämpfung, in Herzklopfen und Athembeschwerden bemerkbar machen. In den Jahren 1898—1901 sind 4,2 pCt. aller Schutztruppenmannschaften wegen derartiger Störungen invalidisirt; 53,1 pCt. aller Invalidisirungen sind dadurch bedingt gewesen. Schellmann hält das Leiden nicht für ein rein nervöses, sondern zum grössten Theil bedingt durch eine Myocarditis nach Malaria, Ueberanstrengung und Ueberreizung der Herzens.

Grijns (14) hat Untersuchungen darüber angestellt, ob die sogen. Reactionszeit, d. h. die Zeit, welche jemand braucht, um auf einen bestimmten Reiz mit einer bestimmten Bewegung zu reagiren, durch den Aufenthalt in den Tropen verlängert wird. Er kommt zu dem Ergebniss, dass in der That eine Verlängerung nachweisbar ist, die bei den erst kurze Zeit in den Tropen lebenden weniger ausgesprochen ist, als nach längerem Aufenthalt.

Florschuetz (12) führt den Mangel an Vertrauen

Digitized by Google

zu statistischen Untersuchungen im Allgemeinen und zur Medicinalstatistik im Besonderen darauf zurück, dass viele Statistiken auf ungenügenden Grundlagen aufgebaut werden und dass den Verfassern die elementarsten Grundbegriffe der statistischen Methoden fehlen. Für die Zuverlässigkeit richtig angelegter Statistiken führt er die Lebensfähigkeit der Lebensversicherungsgesellschaften an, und beleuchtet dann eine Reihe von besonders häufig gemachten Fehlern, z. B. dass bei Mortalitätsstatistiken die Zahl der Lebenden und namentlich die Besetzung der einzelnen Altersklassen, ferner die Trennung nach Geschlecht, Berufsarten u. a. m. nicht genügend berücksichtigt wird. Er unterstützt seine klaren Ausführungen durch Beispiele aus der Gothaischen Lebensversicherungsbank. Anlässlich des 75jährigen Bestehens dieser Bank haben Karup, Gollmer und Florschuetz (20) eine Reihe von Aufsätzen, welche bereits früher, theils als Manuscript gedruckt, theils in Conrad's Jahrbüchern für Nationalökonomie und Statistik erschienen, aber relativ wenig bekannt geworden sind, zu einem Bande vereinigt und damit in dankenswerther Weise einem grösseren Leserkreise zugänglich gemacht. Aus dem reichem Inhalt seien nur folgende, hier besonders interessirende Artikel angeführt: 1. die Mortalitätsverhältnisse des ärztlichen Standes; 2. des geistlichen Standes; 3. die Sterblichkeit nach Todesursachen unter den Versicherten der G. L. V. B. f. D. während der Jahre 1829 bis 1878; 4. die Mortalitätsverhältnisse der Lehrer; ferner aus dem zweiten, versicherungs-medicinischem Theile: 14. die Sterblichkeit bei der Germania (Stettin) und bei „Gotha"; 17. eine Syphilisstatistik, wie sie nicht sein soll; 19. die Abweisungen bei der Gothaer Bank in den Jahren 1895—1899; 25. eine Untersuchung über die Sterblichkeit nicht versicherter Aerzte.

Masing (23) hat 39518 Todesfälle, welche in den Jahren 1835—1901 bei 3 grossen Lebensversicherungsgesellschaften, von denen eine nur in Russland, eine nur in Deutschland und die dritte international arbeitet, vorgekommen sind, einer Analyse unterworfen und sich dabei die Fragen gestellt: 1) Woran sterben die meisten Menschen? 2) Beibt das Verhältniss der Todesursachen untereinander durch die vielen Jahrzehnte das gleiche? Er kommt zu dem Ergebniss, dass in Deutschland und Russland die chronischen Krankheiten der Circulationsorgane bei weitem die erste Stelle unter den Todesursachen einnehmen, wobei er allerdings zu diesen auch sämmtliche Apoplexien gerechnet hat. Dann folgen die chron. Krankheiten der Athmungsorgane, acuten Pneumonien, chron. Gehirn- und Rückenmarksleiden (bes. progressive Paralyse), Altersschwäche, Typhus. Hinsichtlich der zweiten Frage findet er, dass die Todesfälle in Folge von Infectionskrankheiten abgenommen, diejenigen an „Degenerationskrankheiten" (vor allem an Krebs, Herz-, Geisteskrankheiten und Diabetes) zugenommen haben. Die Untersuchungen leiden an dem oben (12) angeführten Mangel, dass scheinbar das Alter und Geschlecht der Verstorbenen nicht berücksichtigt ist, was gerade bei einem Vergleich verschiedener Versicherungsanstalten leicht zu falschen Schlüssen führen kann.

Dass die Grundlagen der Medicinalstatistik, insbesondere was die Todesursache betrifft, z. Th. noch grosse Mängel aufweisen, wird von keinem, auch noch so eifrigen Vertreter der statistischen Wissenschaft geleugnet. Um für die Todesursachenstatistik sichere Unterlagen zu gewinnen, fordert Prinzing (30), dass der Arzt zur Angabe der Todesursache bei den von ihm Behandelten gesetzlich verpflichtet, dass aber zugleich eine Art der Erhebung eingeführt werde, welche die Wahrung des ärztlichen Berufsgeheimnisses gewährleiste. P. empfiehlt das in der Schweiz übliche Verfahren, wo die genaue Diagnose auf einem vom eigentlichen Todtenschein abtrennbaren Coupon notirt wird der dann in verschlossenem Couvert der statistischen Centralbehörde übermittelt wird. Das System soll sich dort gut bewährt haben.

Gottstein (13) hält unser heute noch geltendes Krankheitsschema als Grundlage der Mortalitätsstatistik für unzureichend, einmal aus technischen Gründen, weil die verschiedenen Krankheiten zur Sterblichkeit nur in loser Beziehung stehen, sodann aus principiellen Gründen, weil für das Schema nur der anatomische Befund und die äussere Ursache massgebend gewesen ist; als neuen Gesichtspunkt will er den Ausgang, die Prognose mehr als bisher berücksichtigt wissen, für welche wiederum die Anlage oder Constitution von Bedeutung ist, deren Grösse durch genealogische und soziale Einwirkungen bestimmt wird: die hierbei mitwirkenden Factoren aufzudecken muss das Ziel der Medicinalstatistik sowie der Hygiene und Medicin überhaupt sein.

Der wundeste Punkt der Medicinalstatistik ist im Allgemeinen die Morbiditätsstatistik. Werthvolle Bereicherung könnte dieselbe durch die Statistiken der Krankenkassen erfahren. Hanauer (16) weist erneut hierauf hin; nachdem er zunächst eine Reihe von Ergebnissen der bisher schon vorliegenden einschlägigen Untersuchungen gebracht, macht er einige Reformvorschläge, in welcher Weise das werthvolle Material besser als bisher ausgenützt werden könnte. Er fordert, dass aus einer Statistik der Krankenversicherung eine solche der Versicherten werden muss; das kann nur durch eine Individualstatistik geschehen, wie sie z. B schon von Bleicher in Frankfurt a. M. angebahnt ist. Das Minimum, was verlangt werden muss, sind Angaben über das Alter und den Beruf aller Mitglieder, über die Krankheit, ob letztere mit Erwerbsunfähigkeit verbunden ist oder nicht. Die Aufarbeitung des so gewonnenen Materials könnte in mehrjährigen Perioden an einer Centralstelle — etwa im Reichsgesundheitsamte — erfolgen.

Dass auch jetzt schon derartige Untersuchungen werthvolle Ergebnisse zeitigen können, zeigt die Arbeit von Prinzing (31) über die Erkrankungshäufigkeit nach Beruf und Alter. Sie stützt sich hauptsächlich auf die Krankenkassenstatistiken aus Oesterreich und Frankfurt a. M. und behandelt die Morbidität in den Klein- und Grossbetrieben, getrennt nach Berufsart,

Digitized by Google

Geschlecht und Alter. Die Einzelheiten entziehen sich einem kurzen Referat.

Feilchenfeld (11) warnt, das Sinken der Diphtheriemortalität seit Mitte der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts allein auf die Einführung des Heilserums zu schieben; er führt eine Reihe von Beispielen auch anderer Infectionskrankheiten an, in denen die Mortalität ebenfalls plötzliche und dauernde Abnahme zeigt, ohne dass dafür besondere therapeutische Errungenschaften verantwortlich gemacht werden können, die vielmehr nur auf Besserung der allgemeinen hygienischen und socialen Zustände zurückgeführt werden müssen. —

II. Zur speciellen medicinischen Geographie und Statistik.

1. Europa.

a) Deutschland.

1) Bayern, Generalbericht über die Sanitäts-Verwaltung im Königreiche —. XXXI. Bd. (Neue Folge XX. Bd.), das Jahr 1900 umfassend. München. — 2) Bayern, Die Bewegung der Bevölkerung im Königreiche — während des Jahres 1901. Zeitschr. des Königl. bayerischen statistischen Bureaus. XXXIV. S. 142. — 3) Bayerns, Die Morbidität in den Heilanstalten — während des Jahres 1901. Ebendaselbst. S. 125. — 4) Bayern, Erkrankungen an Infectionskrankheiten in — im I.—IV. Vierteljahr. 1901. Veröffentlichungen d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 770/771. — 5) Becher, C., Lebensalter und Dienstjahre der bayerischen Amtsärzte. München. Sep.-Abdr. — 6) Bevölkerungsvorgänge, Nachweisung der — in deutschen Orten mit 15000 und mehr Einwohnern i. J. 1900. Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 11. (A. Absolute Zahlen, B. Verhältnisszahlen. Text dazu S. 391.) — 7) Boeckh, R., Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin. 26. Jahrg. Enthaltend die Statistik des Jahres 1899, nebst Theilen von 1900, einschl. der Volkszählung. Berlin. (Die Einwohnerzahl von Berlin ist bei der Volkszählung auf 1 888 848 ermittelt worden.) — 8) Boeckh, R. und M. Klatt, Die Alters- und Sterblichkeitsverhältnisse der Directoren und Oberlehrer in Preussen. Halle a. S. 1901. — 9) Breslauer Statistik. Bd. XXI. Heft 3. (Enthält u. A. Bevölkerungswechsel, Erkrankungen.) — 10) Brugger, Rudolf, Ueber die Sterblichkeit und Ernährungsverhältnisse der Kinder im 1. Lebensjahre in München. Dissert.-Inaug. München. — 11) Charlottenburger Statistik. Heft 12: Stand und Bevölkerung bis zum Jahr 1901. Charlottenburg. — 12) Charlottenburg, Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt — für das Jahr 1900. (Die Bevölkerungszunahme betrug im Jahre 1900 [1899] 4,2 [5,3] pCt. Von 1895—1900 hat Ch. um 43 pCt. zugenommen. Geburtsziffer betrug 26,23 pM. d. E., 1899: 27,44 pM., 1890: 38,73 pM.) — 13) Deutsche Reich, Statistisches Jahrbuch für das —. 23. Jahrg. — 14) Danzig, Verwaltungsbericht des Magistrats der Stadt — für das Jahr 1901. Danzig. — 15) Dresden, Verwaltungsbericht der Stadt — für das Jahr 1900. Dresden. 1901. — 16) Duenschmann, H. E. A., Epidemiologie des Thyphoids in Wiesbaden im 19. Jahrhundert. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 3. F. XXIII. 1. (Die meisten Epidemien pflegten mit Wassermangel zu coincidiren. Die Abnahme der Typhussterblichkeit geht mit der Verbesserung der Wasserversorgung, namentlich in quantitativer Beziehung, parallel.) — 17) Die Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle im Jahre 1900. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. 11. Jahrg. I. Heft. S. 59. — 18) Elsass-Lothringen, Statistisches Handbuch für —. Strassburg. (Enthält u. A. Bevölkerungsstand, Bewegung der Bevölkerung, Unfall-, Kranken- und Invalidenversicherung, Medicinalwesen.) — 19) Evert, G., Zur Wohnungsstatistik in Preussen. Zeitschr. d. Königl. Preuss. Statistischen Bureaus. III. Vierteljahrsheft. S. 151. — 20) Geburten und Sterbefallzahlen des Jahres 1900 in 95 Städten und sonstigen grösseren Wohnorten deutscher Zunge. München. 1901. — 21) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Berlin und Frankfurt a. M. im Jahre 1901. Veröffentlichungen d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 878/879. (Tabellen nach Monaten, Alter und Todesursachen.) — 22) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Cöln, Königsberg i. P. im Jahre 1901. Ebendas. S. 1270/71. — 23) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Breslau, München, Leipzig und Hamburg im Jahre 1901. Ebendas. S. 302. — 24) Hamburgischen Staates, Statistik des —. Heft 20: Die Bewegung der Bevölkerung in den Jahren 1892—1899. Hamburg. — 25) Dasselbe. Heft 21, 1. Hälfte: Die Volkszählung vom 1. December 1900. Hamburg. — 26) Hanauer, W., Gesundheitsstatistik deutscher Städte. Aerztl. Sachverständigen-Zeitung. S. 137. (Besprechung und Auszüge aus dem statistischen Jahrbuch deutscher Städte, herausgegeben von Dr. Neefe. Jahrg. 9.) — 27) Heimann, G., Die Studirenden der Medicin in Deutschland im Anfang des 20. Jahrhunderts. Klinisches Jahrbuch. — 28) Hessen, Beiträge zur Statistik des Grossherzogthums —. Herausgegeben von der grossherzoglichen Centralstelle für Landesstatistik. Darmstadt. — 29) Hirtmann, C., Statistische Erhebungen über Arbeits- und Lohnverhältnisse der Steinarbeiter Deutschlands mit Berücksichtigung der Krankheitsart und -dauer, sowie der Zahl und Ursachen der Todesfälle. Vom 1. Juli 1900 bis 30. Juni 1901. Berlin. — 30) Krautwig, P., Ueber Säuglingssterblichkeit und ihre Herabminderung, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse der Stadt Cöln. Centralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege. 21. Jahrg. S. 97. — 31) Krieger, J., Jahrbuch der Medicinal-Verwaltung in Elsass-Lothringen. XV. Bd. Strassburg. — 32) Landesversicherungsanstalt Berlin, Verwaltungsbericht der — für das Rechnungsjahr 1901. Berlin. (Interessante Einzelheiten über die Resultate der Heilverfahren, besonders bei Lungenkranken.) — 33) Leipzig, Der Bevölkerungswechsel in der Stadt — im Jahre 1900. Leipzig. 1901. — 34) Lommatzsch, Georg, Die Bewegung der Bevölkerung im Königreich Sachsen während des Jahres 1900. Zeitschr d. Königl. sächsischen statistischen Bureaus. 48. Jahrg. No. 1 u. 2. — 35) Derselbe, Die Säuglingssterblichkeit im Königreich Sachsen während der Jahre 1891—1900. Ebendas. 47. Jahrg. Heft 3 u. 4. Ausgegeben im Januar 1902. — 36) Derselbe, Die Mehrlingsgeburten im Königreich Sachsen in den Jahren 1876—1900. Ebendas. 48. Jahrg. S. 80. — 37) Losch, Die Bewegung der Bevölkerung Württembergs im Jahre 1900. Württemb. Jahrbücher f. Statistik u. Landeskunde. XXIII. Stuttgart. — 38) Müller, E., Beitrag zur Statistik der Diphtheriemortalität in Deutschland. Jahrbuch f. Kinderheilk. LV. S. 389. (Bestätigt die Abnahme der Todesfälle an Diphtherie seit Einführung des Heilserums.) — 39) München, Mittheilungen des statistischen Amtes der Stadt —. Bd. XVII. Heft 2. München. (Inhalt: Geburten und Sterbefälle in den Jahren 1900 und 1901.) — 40) Dasselbe. Bd. XVIII. Heft 1. München. (Medicinalstatistik.) — 41) Nürnberg, Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und die Gesundheitsanstalten in —. Herausgegeben vom Verein für öffentliche Gesundheitspflege, unter Mitwirkung des Stadtmagistrats. Nürnberg. — 42) Petersilie, Universitätsbesuch und Studentenschaft auf den deutschen bezw. preussischen Uni-

Digitized by Google

versitäten. Zeitschr. d. Königl. Preuss. Statistischen Bureaus. I. und II. Vierteljahrsheft. (Enthält S. 65/67 interessante Nachrichten über das Studium der Medicin.) — 43) Pfaffenholz, Säuglingssterblichkeit und Kindermilch. Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. 21. Jahrgang. S. 183. — 44) Plauen i. V., Bericht über die Bewegung der Bevölkerung in — im Jahre 1901. Plauen. — 45) Preussen, Geburtsziffer und Volksvermehrung in —. Zeitschrift des Königl. Preussischen Statistischen Bureaus. I. und II. Vierteljahrsheft. S. XVIII. — 46) Preussen, Todesursachen der 1900 in — gestorbenen Personen. Ebendaselbst. S. II. — 47) Preussen, Die Selbstmorde in — 1900. Ebendaselbst. S. XIX. (Uebersicht nach Art, Beweggrund und Jahreszeit.) — 48) Preussische Statistik. Heft 169. Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im preussischen Staate während des Jahres 1900. — 49) Dasselbe, Heft 171. Die Sterblichkeit nach Todesursachen u. s. w. im preussischen Staate während des Jahres 1900. — 50) Dasselbe. Heft 175. Die Irrenanstalten im preussischen Staate während der Jahre 1898—1900. — 51) Preussischen Staates, die Sterblichkeit der Gesammtbevölkerung des — 1900. Zeitschr. des Königl. Preuss. Statistischen Büreaus. I. und II. Vierteljahrsheft. S. XI. — 52) Preussischen Staates, Das Sanitätswesen des — während der Jahre 1895, 1896 und 1897. Bearbeitet in der Medicinal-Abtheilung des Ministeriums für geistliche pp. Angelegenheiten. Berlin. — 53) Die preussische Todesursachen-Statistik. Zeitschr. des Königl. Preuss. Statistischen Büreaus. I. und II. Vierteljahrsheft. S. XVII. — 54) Prinzing, Fr., Die uneheliche Fruchtbarkeit in Deutschland. Zeitschr. für Socialwissenschaft. V. Jahrg. S. 37. (Die uneheliche Fruchtbarkeit, welche an den Schwankungen der ehelichen Fruchtbarkeit nicht theilnimmt, wird hauptsächlich bedingt durch das Verhältniss der vorhandenen zeugungsfähigen unverheirateten Männer und der gebärfähigen unverheiratheten Frauen. Diese Regel wird allerdings vielfach durch gesetzliche Bestimmungen über Verehelichungsfreiheit, durch Sitten und Gebräuche u. s. w. modificirt.) — 55) Derselbe, Die Wandlungen der Sterblichkeit Württembergs im 19. Jahrhundert. Medic. Correspondenzblatt des Württemberg. ärztlichen Landesvereins. Bd. 72. S. 577. — 56) Rahts, Ergebnisse der Todesursachenstatistik. 1899. Medicinal-statistische Mittheilungen des Kaiserl. Gesundheitsamts. Bd. VII. S. 83. — 57) B. Richter, Untersuchungen über die Sterblichkeittverhältnisse im Regierungsbezirk Breslau, insbesondere über die Säuglingssterblichkeit und die Marktmilch in Waldenburg. Waldenburg. — 58) A. Ruppin, Die socialen Verhältnisse der Juden in Preussen und Deutschland. Conrad's Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. III. Folge. 23. Bd. S. 374 und 760. (Der procentuale Antheil der Juden an der Bevölkerung gegenüber den Christen ist seit 1880 dauernd gesunken; ausschlaggebend hierfür ist der bedeutende Rückgang der Geburten bei den Juden, von 30,32 pM. in den Jahren 1878/82 auf 22,25 in den Jahren 1893/97; die Abnahme der jüdischen Bevölkerung würde noch grösser sein, wenn nicht die Sterbeverhältnisse sehr günstige wären. Weitere interessante Einzelheiten, namentlich über Selbstmorde, Mischehen und Fruchtbarkeit derselben u. a. m. müssen im Original nachgelesen werden.) — 59) Sachsen, 33. Jahresbericht des Königl. Landes-Medicinal-Collegiums im Königreich — auf das Jahr 1901. Leipzig. — 60) Sachsen, Ergebnisse der Volkszählung in — vom 1. December 1900. Zeitschr. des Königl. sächs. stat. Büreaus. Beilage zum 48. Jahrg. (Die Einwohnerzahl ist auf 4 202 216 Seelen ermittelt, was einer Zunahme von fast 20 pCt. im letzten Jahrzehnt entspricht. Im ganzen Jahrhundert hat S. um 251,00 pCt. zugenommen, und steht damit an 3. Stelle, während die beiden ersten Stellen von Hamburg mit 399,07 pCt. und Bremen mit 348,20 pCt. eingenommen werden. In Preussen beträgt die Zunahme im ganzen Jahrhundert 151,46 pCt., für das Gebiet des Deutschen Reiches 126,90 pCt.) — 61) Selbstmorde, die — in den Jahren 1898—1900. Vierteljahrshefte zur Statist. des Deutschen Reiches. 11. Jahrg. S. 57. (Im Jahre 1900 mit 20,3 auf 100 000 Einwohner eine geringe Zunahme gegenüber den Vorjahren, aber immer noch niedriger als im Anfang der neunziger Jahre, wo stets über 21 Selbstmorde auf 100 000 E. kamen. Am wenigsten, wie in den Vorjahren, in der Provinz Posen mit 9,1, am höchsten in Sachsen-Coburg-Gotha mit 44,6; in Preussen 19,4, Bayern 14,4, Sachsen 30,8, Württemberg 17,2, Baden 20,0, Hessen, 24,9, Mecklenburg-Schwerin 23,5.) — 62) Sterblichkeit in einigen grösseren Verwaltungsgebieten des In- und Auslandes im Jahre 1900. Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 604 (Tabellen). — 63) Sterblichkeit in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern in den einzelnen Monaten des Jahres 1901. Ebendaselbst. S. 1060 (Tabellen). — 64) Sterblichkeit in deutschen Orten mit 40 000 und mehr Einwohnern, nach Wochen. In jeder Nummer der Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. — 65) J. St. (uebben), Wachsthum und Bevölkerungsdichtigkeit rheinischer Städte. Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege. 21. Jahrg. S. 429. — 66) Derselbe, Die Wohnungsverhältnisse der Stadt Essen nach der Aufnahme vom 1. December 1900. Ebendaselbst. S. 201. — 67) Volkszählung, Weitere Ergebnisse der —. Vierteljahrshefte zur Stat. des Deutschen Reiches. 11. Jahrg. I. Heft. S. 87. — 68) Dasselbe, Ebendaselbst. III. Heft. S. 66. — 69) W. Weinberg, Medicinal-statistischer Jahresbericht über die Stadt Stuttgart im Jahre 1901. Stuttgart. — 70) Württemberg, Medicinalbericht von — für das Jahr 1900. Herausgegeben vom Königl. Medicinal-Collegium. Stuttgart. — 71) Zahn, Die Bevölkerung des Deutschen Reiches im 19. Jahrhundert. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. 11. Jahrg. Heft I. S. 161. — 72) Zeitlmann, Die Erkrankungs-, Invaliditäts- und Sterblichkeitsverhältnisse der bayerischen Eisenbahnbediensteten. Bericht über die Verhandlungen des 5. Verbandstages deutscher Bahnärzte zu München am 18. und 19. September 1902. Nürnberg. S. 20. (Eingehende, durch zahlreiche graphische Darstellungen erläuterte Erörterung der fraglichen Verhältnisse, mit besonderer Berücksichtigung der einzelnen Dienstgruppen, der täglichen Dienstleistung u. s. w. Werthvolle Arbeit, da über die Morbiditäts- pp. Verhältnisse einzelner Berufsgruppen relativ wenig Material bisher vorliegt. Vergl. oben I. 16 und 31. Eine ausführliche Veröffentlichung der absoluten Zahlenunterlagen erscheint erwünscht.)

Die demologischen Arbeiten des Jahres 1902 stehen vielfach unter dem Zeichen der Volkszählung vom Jahre 1900. Zahn (71) giebt einen kurzen Ueberblick über die Entwickelung der Bevölkerung im deutschen Reiche im 19. Jahrhundert; setzt man die Bevölkerung von 1816 = 100, so stieg dieselbe 1855 auf 145, 1871 auf 165, 1900 auf 227. Was die absolute Einwohnerzahl betrifft, so wird Deutschland nur von Russland und den Vereinigten Staaten übertroffen. Z. erörtert dann weiter die Ursachen dieser günstigen Entwickelung und kommt zu dem Schluss, dass die Bevölkerung sich nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ verbessert habe, da das Anwachsen der Bevölkerung zugleich von einer wirthschaftlichen, socialen und culturellen Hebung der einzelnen Volksschichten und von einer Zunahme des Volkswohlstandes begleitet gewesen sei.

Was die Bevölkerungsbewegung im deut-

Digitized by Google

schen Reiche im Jahre 1900 (1899) betrifft, so sind (17) geboren 2 060 657 Kinder = 36,79 (37,11) pM. der Einwohner. Gestorben sind 1 300 900 = 23,23 (22,68) pM.; der Geburtenüberschuss betrug demnach 759 757 = 13,56 pM., war also etwas niedriger als der Durchschnitt der Jahre 1891/99 (13,89 pM.), aber immer noch höher als derjenige der Jahre 1881/90 (11,70 pM.) und 1872/80 (12,71 pM.).

Die Geburtsziffer war am grössten in Reuss j. L. (40,6 pM.), dann folgt Sachsen-Altenburg (40,5), Reuss ä. L. (40,0) und das Königreich Sachsen (39,4). Ueber dem Durchschnitt (36,8) stehen von grösseren Staaten noch Preussen (37,3) und Bayern (37,9).

Abgenommen hat die Geburtsziffer gegenüber 1899 in Preussen (— 0,3), Bayern (— 0,1), Sachsen (— 1,0), Baden (— 0,3), Mecklenburg (— 0,1), Sachsen-Altenburg (— 0,2), Sachsen-Coburg-Gotha (— 0,6), Anhalt (— 0,3), Schaumburg-Lippe (— 0,4), Bremen (— 0,1), Hamburg (— 0,8), Elsass-Lothringen (— 0,6).

Die höchste Todesziffer weist Bayern auf mit 26,6 pM. In Bayern, Württemberg, Baden, Mecklenburg-Schwerin, Mecklenburg-Strelitz, Oldenburg und Waldeck sind mehr Personen gestorben als im Durchschnitt 1891/1900.

Dem Jahre 1899 gegenüber weisen eine Zunahme der Sterbefälle auf Preussen (+ 0,4), Bayern (+ 1,2), Württemberg (+ 2,5), Baden (+ 1,6), Hessen (+ 1,2), Mecklenburg-Schwerin (+ 1,3), Mecklenburg-Strelitz (+ 0,4), Oldenburg (+ 1,8), Braunschweig (+ 0,8), Sachsen-Meiningen (+ 0,4), Anhalt (+ 0,4), Reuss ä. L. (+ 1,2), j. L. (+ 1,4), Bremen (+ 1,3, Hamburg (+ 0,4), Elsass-Lothringen (+ 1,2).

Aus den Rahts'schen Untersuchungen über die Sterbefälle im deutschen Reiche während des Jahres 1899 (55) sei hervorgehoben, dass die Zunahme der Todesfälle, welche im Ganzen etwa 6 pCt. gegenüber 1898 betrug, am wenigsten unter den Kindern des ersten Lebensjahres sich bemerkbar gemacht hat, am meisten unter denjenigen Personen, welche das 60. Lebensjahr zurückgelegt hatten. Gewisse Schwankungen der Säuglingssterblichkeit scheinen durch die Höhe der Niederschläge beeinflusst zu werden, denn für die einzelnen Monate des Berichtsjahres ist bei einer im Vergleich zum Vorjahre geringen Regenmenge eine höhere Säuglingssterblichkeit, andererseits bei reichlichen Niederschlägen eine geringere Säuglingssterblichkeit festzustellen gewesen. — Von den nach Ablauf des 15. Lebensjahres gestorbenen Personen hatten weit mehr Personen als in den beiden Vorjahren das 60. Lebensjahr überschritten. Durchschnittlich hatten also die im Jahre 1899 gestorbenen erwachsenen Personen ein höheres Lebensalter erreicht als in den beiden Vorjahren. Ein hohes Lebensalter — von 60 Jahren und darüber — wurde von den nach Ablauf der Kinderjahre Gestorbenen am häufigsten erreicht in Mecklenburg-Schwerin (618 pM. der fraglichen Todesfälle), Schleswig-Holstein (598 pM.), Ostpreussen (587), Schwarzburg-Sondershausen (615 pM), Waldeck (591 pM.); am seltensten in Berlin (380 pM.), Bremen (410), Hamburg (432), Westfalen (453), Rheinprovinz (489), Königreich Sachsen (492) und im linksrheinischen Bayern (491). Die letztgenannten Staaten zeichnen sich durch hohe Bevölkerungsdichtigkeit aus (über 140 Einwohner auf 1 qkm); in den erstgenannten Staaten und Gebieten war dieselbe sehr gering (weniger als 75 Einwohner auf 1 qkm). Für Kinder von 1—15 Jahren war die Sterbensgefahr zwar am grössten in den vier besonders ärztearmen Provinzen Ostpreussen, Schlesien, Westpreussen und Posen; andererseits aber sehr gering in einigen ebenfalls ärztearmen westlichen Gebieten, wie Schaumburg-Lippe, Elsass-Lothringen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Schwerin. Ein Zusammenhang zwischen hoher Kindersterblichkeit und Aerztemangel lässt sich also statistisch nicht nachweisen.

Im preussischen Staate (48) sind im Laufe des Jahres 1900 1 275 712 Geburten, 293 064 Eheschliessungen und 785 416 Sterbefälle beurkundet worden. Sowohl bei den Geburten wie bei den Sterbefällen sind 39 993 Todtgeburten mitgerechnet worden. Der Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen stellt sich mithin auf 490 296 Personen oder 1,4 pCt. der am 1. December 1900 ermittelten ortsanwesenden Bevölkerung. Die Geburtsziffer, auf 1000 Einwohner berechnet, betrug 37,5 (1899 37,8). Von sämmtlichen Geburten (einschl. Todtgeburten) entfallen im Jahre 1900 (1899) auf das Land 772 473 = 39,5 (39,8) pM. der Landbevölkerung; auf die Städte 503 239 = 34,8 (35,1) pM. der Stadtbevölkerung. Im Gegensatz hierzu war, wie stets seit 1867, die Heirathsziffer auf dem platten Lande mit 15,7 (15,7) pM. niedriger als in den Städten, wo 19,3 (19,2) Eheschliessungen auf 1000 Einwohner kommen. Im ganzen Staat betrug die Heirathsziffer 17,2 (17,2) pM., im 34jährigen Durchschnitt 1867/1900 16,8 pM. Von den 1 275 712 überhaupt Geborenen waren 656 532 männlichen und 619 180 weiblichen Geschlechts. Von 1000 Kindern waren 928,99 in der Ehe und 71,01 ausser der Ehe geboren. Von 1000 todtgeborenen Kindern waren nur 875,93 ehelich und 124,07 unehelich geboren.

Mehrgeburten sind 16 587 (16 483) Mal vorgekommen. In 16 429 Fällen handelte es sich um Zwillinge, 154 Mal um Drillinge und 4 Mal um Vierlinge. Von den Kindern waren 31 663 lebend und 1673 todt.

Lässt man die 39 993 Todtgeborenen ausser Rechnung, so beträgt die Zahl der Todesfälle im Jahre 1900 in Preussen (49) 745 423, d. i. 24 842 mehr als im Vorjahre. Auf 1000 der am 1. Januar 1900 Lebenden berechnet, beträgt die Sterbeziffer überhaupt 22,3 (im Vorjahre 21,8), und zwar 23,8 (23,3) für die männliche und 20,9 (20,4) für die weibliche Bevölkerung. In den Jahren 1894 bis 1899 war die Sterbeziffer günstiger.

Unter den Regierungsbezirken steht Aurich, wie im Vorjahr mit 16,6 pM. am günstigsten; dann folgt Osnabrück (17,7), Schleswig, Lüneburg und Minden mit 18,2. Am ungünstigsten steht Danzig (27,8), Breslau (27,2), Liegnitz und Oppeln (25,9). 14 Bezirke haben eine höhere Sterblichkeit als der Staat im Ganzen gehabt.

Digitized by Google

Von je 1000 Lebenden der betreffenden Altersklasse starben

im Alter von	männlich 1900	(1899)	weiblich 1900	(1899)
0—1 Jahr	283,4	(272,9)	232,7	(224,9)
1—2 Jahre	54,1	(55,3)	51,6	(53,3)
2—3 „	20,2	(21,8)	19,5	(20,9)
3—5 „	11,6	(12,5)	11,4	(12,1)
5—10 „	4,9	(5,2)	5,1	(5,9)
10—15 „	2,9	(2,8)	3,3	(3,1)
15—20 „	4,2	(4,0)	3,6	(3,5)
20—25 „	6,2	(6,1)	5,1	(5,1)
25—30 „	6,1	(5,9)	6,1	(5,8)
30—40 „	8,1	(8,1)	7,5	(7,3)
40—50 „	14,8	(14,6)	9,9	(9,7)
50—60 „	25,0	(24,3)	17,3	(16,8)
60—70 „	52,4	(50,3)	44,1	(42,3)
70—80 „	103,3	(101,2)	97,5	(95,4)
über 80 „	265,7	(249,1)	257,1	(249,1)

Auch in diesem Jahre weist in der Altersklasse von 5—15 Jahren das weibliche Geschlecht eine höhere Sterblichkeit auf, als das männliche.

Bezüglich einiger wichtigeren Todesursachen (vgl. auch No. 46) sind 46 Pockentodesfälle hervorzuheben gegen 25, 12 bezw. 5 in den 3 Vorjahren; davon betrafen 29 das männliche und 17 das weibliche Geschlecht. Ferner starben von je 1000 Einwohnern an Scharlach 3,60 (im Vorjahre 3,67), Masern und Rötheln 2,04 (2,95), Diphtherie und Croup 4,83 (5,63), Keuchhusten 3,98 (4,04), Typhus 1,38 (1,33), Ruhr 0,21 (0,37), Brechdurchfall 10,03 (9,33), Brechdurchfall der Kinder 8,91 (7,75), Tuberculose 21,13 (20,71), Krebs 6,11 (6,06), Lungen- und Brustfellentzündung 17,16 (17,24), durch Verunglückung 4,14 (4,05), im Kindbett 2,40 (2,43). An Säuferwahnsinn sind 739 (gegen 783 und 587 in den beiden Vorjahren), an Sonnenstich 286 (75), an Syphilis 337 (335), an Hundswuth 1 (7), an Zuckerkrankheit 1396 (1406) gestorben. Die Zahl der Todesfälle an Influenza hat sich mit 14329 = 4,29 auf 10000 Lebende gegenüber dem Vorjahre (7310 = 221 pZM.) fast verdoppelt.

Durch Selbstmord (vgl. auch No. 47) endeten 6660 Personen, darunter 5257 Männer und 1403 Frauen, d. i. auf 100000 Lebende berechnet 32,0 (30,9) Männer und 8,3 (8,0) Frauen oder zusammen 19,9 (19,3). Die Erhebungen über das Alter der Selbstmörder, die Beweggründe, Art und Weise des Selbstmordes haben den Vorjahren analoge Ergebnisse gehabt.

Die Zahl der tödtlichen Verunglückungen hat gegen 1899 um 526 zugenommen. Es verunglückten, einschl. durch Mord und Todtschlag, 11624 Männer und 2851 Frauen, zusammen 14475 = 43,8 von 100000 Lebenden.

Anlässlich des 25jährigen Bestehens der Todesursachen-Statistik wird in Heft 171 der preussischen Statistik (49, vergl. auch 53) ein Rückblick auf die Entwickelung derselben geworfen, die Art der Erhebungen und Verarbeitung des Urmaterials näher erörtert und schliesslich der Werth der Todesursachen-Statistik beleuchtet. Dieselbe entspricht, was die Frage des Alters und Geschlechts der Verstorbenen betrifft, den höchsten Anforderungen. Die Angaben über die Todesursachen selbst können aus bekannten Gründen nicht denselben Anspruch auf Zuverlässigkeit machen (vgl. oben I. 13 und 30); doch ist in dieser Beziehung im Laufe des Vierteljahrhunderts auch eine deutliche Besserung bemerkbar, was schon daraus hervorgeht, dass die Rubrik „andere, bezw. unbekannt gebliebene Todesursachen“ immer kleinere Zahlen aufweist. Auch die Abnahme der Diagnose „Wassersucht“, unter der früher die verschiedenartigsten Erkrankungen geführt wurden, spricht für eine Zunahme der Zuverlässigkeit der bez. ärztlichen Angaben. Eine weitere Besserung kann natürlich nur von der Einführung der obligatorischen ärztlichen Leichenschau erwartet werden.

Zum dritten Mal ist der in der Medicinalabtheilung des Königl. preussischen Ministeriums für geistliche etc. Angelegenheiten bearbeitete Bericht über „das Sanitätswesen des preussischen Staates“ erschienen (52). Er umfasst, wie seine beiden Vorgänger, drei Jahre, nämlich 1895, 1896, 1897. Wenn somit auch der Berichtszeitraum bereits weiter zurückliegt, so wird dadurch der Werth der Berichte nicht beeinträchtigt. Sie bilden eine unentbehrliche Hülfsquelle medicinalstatistischer Forschungen. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden.

Im Königreich Bayern (1) betrug in der Mitte des Jahres 1900 (1899) nach rechnerischer Ermittelung die Zahl der Einwohner 6175153 (6074807). Lebend geboren wurden 226213 = 3,66 (3,69) pM. d. E.; todt geboren wurden 6879 (6805) Kinder, ausserehelich 30696 = 13,17 (13,54) pCt. der überhaupt Geborenen. Gestorben sind (ohne Todtgeburten) 156408 Personen = 25,3 (24,2) pM. d. E. Unter den Regierungsbezirken steht die Oberpfalz mit einer Sterbeziffer von 30,6 pM. am höchsten, die Pfalz mit 19,9 (18,9) pM. am günstigsten. Von 100 Lebendgeborenen starben 27,8 (25,1) im ersten Lebensjahr. Das Bezirksamt Brückenau (Unterfranken) hatte mit 10,2 pCt. die niedrigste, Stadtamhof (Oberpfalz) mit 50,7 pCt. die höchste Säuglingssterblichkeit.

Die Zahl der Selbstmorde betrug 885 (785). Auf je eine Million Einwohner kommen bei der städtischen Bevölkerung 205 (201), bei der ländlichen 119 (103) Selbstmorde. Bei 39,2 (44,1) pCt. der Fälle ist Geisteskrankheit als Ursache angegeben. 78,1 (75,9) pCt. der Selbstmörder waren Männer.

Von je 100000 Einwohnern starben an Tuberculose 298,7 (284,9), Keuchhusten 33,3 (40,25), Diphtherie und Croup 29,4 (33,8), Masern 51,0 (28,7), Kindbettfieber 5,0 (6,35), Typhus 4,5 (4,9), Scharlach 4,0 (4,2), Rothlauf 3,7 (5,2), epidemischer Genickstarre 0,92 (0,81), Ruhr 0,21 (0,23), Masern 0,11 (0,10), Blattern 0,2 (0,02). Nur Mittel- und Unterfranken zeigten eine Abnahme der Tuberculosesterblichkeit, alle andern Bezirke eine Zunahme, am stärksten Niederbayern und Schwaben.

Im Königreich Sachsen (59) ist die mittlere Einwohnerzahl für das Jahr 1901 (1900) auf 4243023 (4166120) berechnet worden. Lebend geboren sind 156864 (158566) Kinder = 37,0 (38,1) pM. d. E.; todtgeboren wurden 5466 (5535) = 3,3 (3,4) pCt. der überhaupt Geborenen. Gestorben sind 90081 (94684) = 21,2 (22,7) pM. d. E.

Gestorben sind an Diphtherie und Croup 993 (960), Keuchhusten 1201 (940), Scharlach 347 (301), Masern 753 (642), Typhus 268 (251), Tuberculose der Lungen 7160 (7942), anderer Organe 1199 (1229), Lungenentzündung 3846 (3752), Kindbettfieber 310 (214), Neu-

Digitized by Google

bildungen 4127 (3899), durch Verunglückung 1244 (1409), Selbstmord 1384 (1320).

Die Arbeit von Lommatzsch (34) über die Bewegung der Bevölkerung in Sachsen während des Jahres 1900 enthält interessante Rückblicke auf frühere Jahre. Der regelmässigen Abnahme der Geburten steht auch ein fast regelmässiger Rückgang der Sterbefälle gegenüber. Von 1000 Einwohnern starben im Durchschnitt der Jahre 1886/90: 27,2, 1891/95: 25,2, 1896/1900: nur 22,7. So ist es erklärlich, dass der Geburtenüberschuss doch zugenommen hat; derselbe betrug in den drei genannten Jahrfünften 14,5 — 14,7 — 16,3 pM. d. E.

Derselbe Verfasser (35) hat die Säuglingssterblichkeit in Sachsen während der Jahre 1891/1900 einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Wenn auch im Allgemeinen die Säuglingssterblichkeit, die in Sachsen sowohl im Vergleich mit anderen deutschen Bundesstaaten, als auch mit ausserdeutschen Staaten stets sehr hoch gewesen ist, eine absteigende Tendenz zeigt (1896/1900: 26,53, 1891/95: 28,00 pCt. der Lebendgeborenen), so ist doch eine stetige Abnahme nicht nachzuweisen; die einzelnen Jahre zeigen vielmehr erhebliche Schwankungen, worauf besonders das Wetter und hier wieder der Verlauf des Sommers maassgebend gewesen zu sein scheint, ähnlich den Rahts'schen Ergebnissen, über die oben (No. 56) berichtet ist. Die Knaben zeigten durchweg eine um 4—5 pCt. höhere Sterblichkeit als die Mädchen, ebenso war diejenige der unehelichen Kinder erheblich höher (37,53 pCt. im Durchschnitt der Jahre 1891/1900), als diejenige der ehelichen (25,75 pCt.)

Im Königreich Württemberg (70) betrug im Jahre 1900 (1899) die berechnete mittlere Bevölkerung 2165000 (2143000) Seelen. Geboren sind insgesammt 76671 Kinder = 35,41 (35,55) pM. d. E. Todtgeboren waren 2378 (2383). Gestorben sind 50647 (47597) Personen = 24,49 (22,21) pM. d. E. Unter den Todesursachen sind zu erwähnen: Masern 362 (74), Keuchhusten 1114 (685), Scharlach 205 (170), Diphtherie 980 (1049), Typhus 155 (118), Tuberculose der Lungen 4622 (4319), anderer Organe 600 (550), Kindbettfieber 118 (98), Neubildungen 2034 (2013), durch Verunglückung 880, Selbstmord 372.

Die verhältnissmässig niedrige Geburtsziffer, welche Württemberg seit einer Reihe von Jahren zeigt, hängt nach Prinzing (55) nicht nur von einer wirthschaftlichen Depression ab, sondern ist in hohem Grade beeinflusst durch die eifrige Verfechtung Malthusianischer Bevölkerungstheorien, welche gerade in Württemberg durch Mohl und Ruemelin verbreitet sind und fruchtbaren Boden gefunden haben.

In den Reichslanden (31) wurden im Jahre 1901 (1900) 51703 Kinder lebend geboren = 30,1 (31,7) pM. der Einwohner, deren Zahl am 1. Dezember 1900 auf 1719470 festgestellt ist. Todtgeboren wurden 1452 eheliche und 183 uneheliche Kinder, zusammen = 3,2 (3,1) pCt. aller Geborenen. Gestorben sind (ausschl. Todtgeburten) 36549 Personen = 21,3 (20,1) pM. d. E. Der Geburtenüberschuss betrug demnach 15154 (18017) Seelen. Im 1. Lebensjahr starben 10541 Kinder = 20,4 (19,2) pCt. der Lebendgeborenen. Die Todesfälle waren u. A. bedingt durch Unterleibstyphus 288 (318), Kindbettfieber 57 (102), Keuchhusten 233 (543), Scharlach 37 (81), Diphtherie und Croup 348 (444), Tuberkulose 3849 (3616), Neubildungen 1354 (1341), Altersschwäche 3985 (3804), Selbstmord 232 (222), Unglücksfälle 911 (890). Pockenerkrankungen sind 9 mal vorgekommen: bei 4 der Erkrankten war die Ansteckung in Paris erfolgt, die übrigen 5 haben sich bei den erstgenannten inficirt. Gestorben ist nur 1 der Erkrankten.

Auf die Berichte über die Bevölkerungsbewegung bezw. das Medicinalwesen in grösseren Verwaltungsbezirken (57, 62), bezw. in deutschen Städten (6, 20, 25, 63, 64, 65), besonders in Berlin (7, 21), Hamburg (23, 24, 25), Breslau (9, 23), Frankfurt a. M. (21), Charlottenburg (11, 12), Danzig (14), Königsberg i. Pr. (22), Cöln (22), München (23, 39, 40), Nürnberg (41), Dresden (15), Leipzig (23, 33), Stuttgart (69) kann hier nur kurz hingewiesen werden.

Die Sterblichkeit der Säuglinge hat von jeher die Medicinalstatistiker nicht minder als die Bevölkerungsstatistiker in besonderem Maasse beschäftigt. Auch in diesem Jahre liegen wieder einige Arbeiten über dieses Thema vor, die, wenn auch in erster Linie vom kinderärztlichen bezw. socialhygienischen Standpunkte geschrieben, doch z. Th. reiches statistisches Material beibringen, so von Krautwig (30), der neben der eingehenderen Besprechung der fraglichen Verhältnisse in Cöln eine übersichtliche Tabelle über die Kindersterblichkeit in 55 deutschen Städten aufgestellt hat; ferner Brugger (10), der die Säuglingsmortalität in München für die Jahre 1888 und 1898 mit einander vergleicht und namentlich interessante Daten über die Ernährungsweise bei den Gestorbenen anführt. Die Einzelheiten dieser Arbeiten, sowie derjenigen von Pfaffenholz (48), welche nur kurze summarische, statistische Angaben enthält, müssen im Original nachgelesen werden. —

Ueber die Morbiditäts- bezw. Mortalitätsverhältnisse bestimmter Berufsgruppen liegen bisher relativ wenig brauchbare Angaben vor; die meisten derartigen Untersuchungen sind auf Grund der Materialien von Lebensversicherungen aufgebaut, beziehen sich also auf einen ausgesuchten Beobachtungskreis und können nicht ohne Weiteres verallgemeinert werden (vergl. auch oben I, 16, 20, 31; II, 1a, 72). Um so werthvoller sind Untersuchungen, wie sie Boeckh und Klatt (8) auf Grund amtlichen Materials über die Alters- und Sterblichkeitsverhältnisse der Directoren und Oberlehrer in Preussen in den Jahren 1884—1898 angestellt haben. Aus dem reichen Inhalt, dessen Grundlagen in zahlreichen Beilagen enthalten sind, sei nur hervorgehoben, dass auch hier wieder die auch anderweitig gemachte Beobachtung zu Tage tritt, dass die Pensionirten eine sehr viel grössere Sterblichkeit zeigen als die noch im Dienst Lebenden. Im Uebrigen sind die Mortalitätsverhältnisse der Lehrer nicht unwesentlich günstiger als man sie sonst für die allgemeine Bevölkerung Preussens kennt, namentlich

Digitized by Google

zeichnen sich die jüngeren Altersklassen durch günstige gesundheitliche Bedingungen aus: aber auch die älteren Jahresklassen stehen relativ günstig da.

Evert (19) hat das gesammte, im Königl. Preuss. statistischen Bureau vorhandene Material über die Wohnungsfrage aus den Jahren 1890/1900 einer eingehenden Bearbeitung unterzogen und dabei folgende Punkte besonders berücksichtigt: 1. Ist Obdachlosigkeit in erheblichem Umfange, namentlich auch für Familien hervorgetreten? 2. Hat ein erheblicher Theil der Wohnungen kein heizbares Zimmer — oder nur 1 heizbares Zimmer? Wie stellt sich absolut und procentual die Einwohnerzahl in diesen Wohnungen? insbesondere in welchem Umfange sind sie von einer grösseren Personenzahl bewohnt? 3. Ist auch sonst noch ein erheblicherer Theil der Wohnungen überfüllt? 4. Wie hoch ist der durchschnittliche Miethspreis der kleineren Wohnungen? 5. Hat ein erheblicher Theil der Haushaltungen, insbesondere solcher in kleinen Wohnungen mit einem oder zwei Wohnräumen und solche mit Kindern, Untermiether (Chambregarnisten), Kost- und Quartierleute oder Schlafgänger? Wenn die Ergebnisse auch z. Th. rein nationalökonomische Bedeutung haben, so müssen manche der festgestellten Thatsachen doch auch hohes medicinalstatistisches Interesse, insbesondere vom hygienischen Standpunkte aus, beanspruchen. Wohnungen mit keinem heizbaren Zimmer sind relativ selten; um so häufiger solche mit nur einem heizbaren Raume — in manchen Grossstädten, wie Berlin, Breslau, Magdeburg, Königsberg i. Pr., Halle a. S., Barmen, Posen, Rixdorf, Görlitz, machen diese Wohnungen über 50 pCt. der Gesammtzahl aus. Die hohe Zahl derartiger kleiner Wohnungen wäre unbedenklich, wenn die in ihm Wohnenden nur einen kleinen Procentsatz der Bevölkerung ausmachten, d. h. wenn sie von einzelnen Personen oder kleinen Familien bewohnt wurden. Dies ist aber nicht der Fall. So hatten z. B. 1895 in Königsberg i. Pr. 56,42 pCt. aller Wohnungen nur ein heizbares Zimmer, in ihnen wohnten aber 54,14 pCt. der Bevölkerung. Für das Jahr 1900 lauteten die entsprechenden Zahlen für

Berlin	50,38	und	43,64,
Breslau	47,53	„	40,87,
Magdeburg	50,53	„	45,84,
Halle a. S.	47,68	„	42,98,
Posen	50,93	„	44,81,
Rixdorf	58,80	„	54,07,
Görlitz	53,11	„	44,70.

Aber auch, wenn die kleinen Wohnungen im gemeindestatistischen Sinne nicht als überfüllt anzusehen waren (nicht mehr als 5 Bewohner auf das Zimmer), so mussten doch vom hygienischen Standpunkte aus viele dieser Wohnungen als überfüllt und ungeeignet bezeichnet werden. Nicht nur moralstatistisches Interesse verdienen auch die Nachrichten über das Schlafgänger- pp. -wesen. Wenn in Berlin z. B. 48 Haushaltungen mit nur einem Wohnraum Schlafgänger beiderlei Geschlechts (61 Männer und 64 Frauen) beherbergten, oder überhaupt in 1958 Haushaltungen mit nur einem Wohnraum 2316 Schlafgänger Platz gefunden hatte, so dürfte dies auch erhebliche sanitätspolizeiliche Beachtung verdienen. Die Zahl der Kellerwohnungen ist erfreulicherweise zurückgegangen, dagegen ist die der Hinterwohnungen, wenigstens in den grossen Städten eine recht grosse; in Berlin und seinen Nachbarorten wohnten z. B. rund 40 pCt. aller Einwohner in solchen Wohnungen.

Welche Wandlungen die Wohnungsfrage im Laufe der Zeit in Folge des steigenden Werthes von Grund und Boden durchgemacht, zeigt auch eine kurze Mittheilung von Stuebben (66) über die Wohnungsverhältnisse der Stadt Essen. Die nachfolgende kleine Tabelle, welche auch gleichzeitig die bessere Lage der westlichen Städte zeigt, illustrirt die Sache am besten.

Von 100 bewohnten Gebäuden waren:

	einstöckig	zweistöckig	dreistöckig	vierstöckig	fünfstöckig	sechsstöckig
in Essen						
1878	26,2	57,8	15,8	0,2	—	—
1900	3,0	16,4	33,9	43,5	3,2	—
in Charlottenburg						
1900	8,0	14,6	10,1	10,5	48,0	8,8

In Essen wohnten noch nicht 1 pCt. der Bevölkerung im 4. Stockwerk, in Cöln gegen 2 pCt., in Charlottenburg 37 pCt. —

b) Oesterreich-Ungarn.

1) Altschul, Th., Zwei Landes-Sanitätsberichte für das Jahr 1900. Prager med. Wochenschr. 27. Jahrg. S. 293. (Besprechung der Sanitätsberichte für Böhmen und Mähren.) — 2) Bewegung der Bevölkerung. Vorläufige Ergebnisse der — im Jahre 1901. Statist. Monatsschrift, herausgegeben von der k. k. Centralcommission. N. F. VII. Jahrg. S. 779. (Tabellarische Uebersichten nach Vierteljahren, Halbjahren und für das ganze Jahr. Es belief sich die Zahl der Trauungen auf 214228 = 8,19 p. M. d. E., der Lebendgeburten auf 963140 = 37,88 p. M. d. E., der Todtgeburten auf 27504, der Sterbefälle auf 632107 = 24,17 p. M. d. E.) — 3) Bratassević, Die Sterblichkeit in den grösseren Städten und Gemeinden Oesterreichs im Jahre 1901. Ebendas. S. 93. — 4) Derselbe, Die Infectionskrankheiten in Oesterreich während des letzten Decenniums 1890/99. Ebendas. S. 384. — 5) C., E., Die Wohnungs- und Gesundheitsverhältnisse der Heimarbeiter in der Kleider- und Wäscheconfection einiger österreichischer Bezirke. Conrad's Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. III. Folge. 24. Bd. S. 233. — 6) Hoenig, Izso, Die Lebensdauer des Menschen, mit besonderer Berücksichtigung der Sterblichkeitsverhältnisse der Aerzte in Ungarn. Bulletin de l'Association Internationale des Médecins-Experts des Compagnies d'Assurances. Heft 2. Ausführlich besprochen in Masius Rundschau. Blätter für Versicherungswissenschaft. N. F. XIV. Jahrg. Heft 7. (Bespricht zunächst den Einfluss, welchen das Alter, Geschlecht, die Ehe, Klima, Beruf u. s. w. auf die Lebensdauer ausüben können. Für die ungarischen Aerzte stellt er fest, dass ihre Lebensverhältnisse nicht so ungünstig sind, wie früher allgemein angenommen wurde. Ihre durchschnittliche Lebensdauer sei sogar grösser als bei den Juristen und Lehrern und wurde nur von denjenigen der Geistlichen übertroffen.) — 7) Hongrie, La production de l'alcool en — de 1891/92 à 1899/1900. L'Économiste français. p. 883. — 8) J., Ergebnisse der Volkszählung vom 31. December 1900 in den Ländern der ungarischen Krone. Statistische Monatsschr. Herausgegeben von der k. k. statist. Centralcommission. N. F. VII. Jahrg. S. 516. — 9)

Digitized by Google

Kluczenko, B., Sanitätsbericht der Bukowina für das Jahr 1899 und 1900. Cernowitz. — 10) Krankheitsstatistik, Die Gebarung und die Ergebnisse der — der nach dem Gesetze vom 30. 3. 1888, betreffend die Krankenversicherung der Arbeiter, eingerichteten Krankenkassen im Jahre 1900. Wien. — 11) Oesterreichisches Sanitätswesen. No. 4. Beil. Daimer, J., Geburten und Sterblichkeitsverhältnisse während der Jahre 1819—1899. Referirt in den Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 673. — No. 37. Beil. Daimer, J., Todesursachen in Oesterreich während der Jahre 1873—1900. Referirt ebendas. S. 1152. (Vergl. auch Wiener medicinische Presse. Sp. 1959.) — Infectionskrankheiten in Oesterreich im Jahre 1901. Referirt ebendaselbst. 1903. S. 248. — 12) Oesterreichische Statistik, Bd. 55. Heft 8. Bewegung der Bevölkerung der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder im Jahre 1898. Wien. — 13) Dasselbe. Bd. 60. Heft 1. Statistik des Sanitätswesens in den im Reichsrathe u. s. w. für das Jahr 1899. Wien. (Krankenhausstatistik.) — 14) Dasselbe. Bd. 62. Heft 3. Bewegung der Bevölkerung der u. s. w. im Jahre 1899. Wien. — 15) Dasselbe. Bd. 63. Heft 1. Die Ergebnisse der Volkszählung vom 31. December 1900 in den u. s. w. 1. Heft. Die summarischen Ergebnisse der Volkszählung. Wien. — 16) Dasselbe. Bd. 64. Heft 1. Die Ergebnisse der Volkszählung in den u. s. w. Bd. II. Heft 1. Die anwesende Bevölkerung nach ihrer Heimathberechtigung. Wien. — 17) Preindlsberger, J., Weitere Mittheilungen über Lithiasis in Bosnien-Herzegowina. Wiener klin. Rundschau. No. 41. (Das Vorkommen von Lithiasis ist in Bosnien an gewisse geologische Formationen — Trias, Urgestein — gebunden; hier endemisch, ausserhalb dieser Region nur sporadisch. Christliche Bevölkerung stärker befallen als die islamitische.) — 18) Prinzing, Fr., Die Kindersterblichkeit in Oesterreich. Allgemeines statist. Archiv. Bd. VI. S. 199. — 19) Rosenfeld, S., Die Infectionskrankheiten in Wien nach Geschlecht und Alter. Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege. S. 243. — 20) Derselbe, Die Krebsstatistik Oesterreichs. Oesterreichisches Sanitätswesen. No. 45. — 21) von Twardowski, Statistische Daten über Oesterreich. (Mit einem Anhang über Ungarn.) Wien und Leipzig. (Inhalt: I. Politische Gestaltung. II. Flächeninhalt und Grundbesitz. III. Bevölkerungsverhältnisse. IV. Geistige Cultur u. s. w.) — 22) Unfallstatistik, Die Gebarung und die Ergebnisse der — der am Grunde des Gesetzes vom 28. 12. 1887, betreffend die Unfallversicherung der Arbeiter, errichteten Arbeiterunfallversicherungsanstalten im Jahre 1900. Wien. — 23) Ungarisches statistisches Jahrbuch. N. F. IX. 1901. Amtliche Uebersetzung. Budapest. Inhalt u. A.: Bevölkerung, Sanitätswesen.) — 24) Ungarische statistische Mittheilungen. Neue Serie. 1. Bd. Volkszählung in den Ländern der ungarischen Krone vom Jahre 1900. Budapest. (Ungarisch!) — 25) Ungarn's, Das Irrenwesen —. Veröffentlicht vom Königl. Ungarischen Ministerium des Innern. Budapest. — 26) Wien, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt — im Jahre 1901. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 878/879. (Tabellen, nach Monaten, Alter und Todesursachen.) — 27) Wien, Statistisches Jahrbuch der Stadt — für das Jahr 1899. — 28) Wiener, Jahrbuch der — k. k. Krankenanstalten. VIII. Jahr. 1899. Wien.

Die 14 im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder des österreichischen Staates waren nach der am 31. December 1900 abgehaltenen Volkszählung (15) von 26 150 708 Personen bewohnt, auf 1 qkm kommen 87 Bewohner (gegen 80 im Jahre 1890, 74 im Jahre 1880 und 18 im Jahre 1845).

Für das Ende des Jahres 1898 (1899) ist die „effective Gesammt-Bevölkerung" auf 25 791 907 (26 074 869) errechnet worden einschliesslich 187 507 activen Militärpersonen (12,14). Lebend geboren wurden 923 241 (960 205) Kinder = 35,80 (36,82) pM. der Einwohner. Die Geburtsziffer war in den einzelnen Ländern des Reiches sehr verschieden, am höchsten in Galizien mit 40,73 (43,69) pM. und in der Bukowina mit 38,56 (40,92) pM.; am niedrigsten in Steiermark (1898 29,7 3), bezw. Tirol mit Vorarlberg (1899 30,1 pM.). Todtgeboren waren 26 738 (28 234) Kinder. Von je 100 Geborenen waren demnach 2,82 (2,86) todtgeboren; 14,39 (13,93) waren unehelicher Abstammung. Die Todtgeburtenquote nimmt mit dem Alter der Mutter zu, nur bei den Müttern unter 17 Jahren (besonders bei den unehelichen Geburten) ist sie erheblich. Es entfielen im Jahr 1898 auf 100 Geborene, deren Mütter

im Alter von	Todtgeburten ehelich	Todtgeburten unehelich
unter 17 Jahren standen	2,44	4,06
17—20 „ „	1,68	2,91
20—25 „ „	1,90	3,43
25—30 „ „	2,21	4,44
30—40 „ „	2,78	4,28
über 40 „ „	3,91	5,16

Gestorben sind 635 115 (658 269) Personen = 24,88 (25,25) pM. der Einwohner. Die Sterbeziffer war 1898 am höchsten in Galizien (27,28), im Küstenlande (26,21), Schlesien (25,89), Bukowina (25,88), Salzburg (25,65); am niedrigsten in Niederösterreich (21,78), besonders in Wien (20,37), ferner in Tirol mit Vorarlberg (22,84) und in Steiermark (22,90). Im Jahre 1899 stand am ungünstigsten Schlesien (28,55), Galizien (27,06), Triest (27,21); am günstigsten wieder Vorarlberg (19,29) und Stadt Wien (20,68).

Von 1000 Lebendgeborenen starben im ersten Lebensjahr 224 (219) Kinder: für die ehelich geborenen Kinder betrug die Säuglingssterblichkeit 212 (208), für die unehelichen 301 (284) pM.

Die Todesursache war bei 68 (69) pCt. aller Gestorbenen ärztlich beglaubigt. Es starben im Ganzen an Tuberculose der Lungen und anderer Organe 83 682 (88 251), Lungenentzündung 56 665 (62 888), Diphtherie und Croup 19 740 (18 198), Scharlach und Masern 28 774 (26 170), Keuchhusten 10 622 (12 307), einheimischem Brechdurchfall 11 054 (9208), Unterleibstyphus 6619 (5597), Ruhr 3557 (2583), Flecktyphus 508 (693), Pocken 2521 (1899), Kindbettfieber 1961 (2381), bösartigen Neubildungen 17 667 (17 961), durch Selbstmord 4083 (4168), Mord und Todtschlag 581 (576) Unglücksfälle 7928 (8295).

Die Zahl der Krankenhäuser belief sich im Jahre 1899 (1898) im österreichischen Reiche (13) auf 669 (653); davon waren 217 (212) öffentliche und 452 (441) private. In Triest und Wien kommen auf 1 Krankenbett 85 (86) bezw. 198 (197) Einwohner, in Bukowina und Galizien dagegen 1296 (1244) bezw. 1242 (1264). Im Ganzen wurden in den Krankenanstalten verpflegt 475 572 (458 545) Kranke; von diesen starben 8,1 (7,9) pCt. Die am häufigsten vertretenen Krankheits

Digitized by Google

formen waren Verletzungen mit 8,0 (8,0) pCt. aller Fälle, Syphilis mit 7,5 (7,6) pCt., Augenkrankheiten mit 5,8 (5,7) pCt. und Tuberculose mit 5,4 (5,2) pCt. Auch 1899 fiel, wie im Vorjahre, fast der vierte Theil aller in den Krankenhäusern Gestorbenen der Tuberculose zur Last, trotzdem nur etwas über 10 (9,6) pCt. aller Tuberculosesterbefälle in Oesterreich in Krankenanstalten erfolgten.

In 39 Irrenanstalten wurden 22 505 (21 488) Kranke verpflegt. 1 Verpflegter kam auf 1058 (1105) Einwohner. Die Zahl der in Irrenanstalten behandelten Personen machte 45,2 (44,5) pCt. aller Geisteskranken aus; 11,1 (11,0) pCt. waren in Versorgungsanstalten und 43,7 (44,5) pCt. in Privatpflege untergebracht. Erbliche Belastung fand sich bei 14,9 (15,6), Alcoholismus bei 15,7 (14,0) pCt. der Neuaufgenommenen als Erkrankungsursache angegeben.

Die Zahl der Geburten Oesterreichs ist nach Daimer (11) von 591648 im Mittel der Jahre 1819 bis 1830 auf 952463 im Mittel der Jahre 1891—1899, demnach um rund 61 pCt. gestiegen, während sich für die Bevölkerung in der gleichen Zeit eine Zunahme von nahezu 93 pCt. ergeben hat. Der im Vergleich mit letzterer geringeren Vermehrung der absoluten Geburtenzahl entspricht ein allmähliches Sinken der Geburtsziffer von 40,6 auf 38,1 pM. der Einwohner; über die auf das gesammte Reichsgebiet entfallende durchschnittliche Geburtsziffer von 39,2 pM. ging diejenige von Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien und der Bukowina hinaus, anderseits wurden in Tirol und Vorarlberg nur 30 bis 31 pM. verzeichnet. Die Sterblichkeit, welche 1819—1830 28,9 pM. betrug, ist während der beiden folgenden Jahrzehnte bis 33,3 gestiegen, alsdann bis 1870 wieder auf 31 pM. gesunken und nach einer vorübergehenden Steigerung auf 31,6 in den beiden letzten Jahrzehnten auf 29,7 und 26,6 pM. weiter heruntergegangen. Eine ungewöhnliche Höhe erreichten die Sterbeziffern 1831, 1847, 1848, 1855, 1866, 1873, ihren höchsten Stand mit 44,2 im Jahre 1847. Regelmässig waren Epidemien Ursache der hohen Sterblichkeit. Eine andauernd höhere Mortalität herrschte in den östlichen Ländern, verhältnissmässig niedrig war sie im allgemeinen in den Alpenländern und in Dalmation. Weitere Einzelheiten über Todtgeburten, Unehelichkeit, Sterblichkeit nach Altersklassen müssen im Original nachgelesen werden.

Derselbe Verfasser giebt auch eine zusammenfassende Darstellung der Todesursachen in Oesterreich während der Jahre 1873—1900. (11). Er bespricht in erster Linie die Todesfälle durch Infectionskrankheiten; diese zeigen insgesammt eine nicht unbeträchtliche Abnahme, namentlich Pocken, Keuchhusten, Diphtherie, Ruhr und Typhus. Andere, wie Scharlach, Masern zeigen zwar grosse jährliche Schwankungen, ohne eine ausgesprochene absteigende Tendenz wahrnehmen zu lassen. Die Tuberculosesterblichkeit schwankt in verhältnissmässig engen Grenzen und fordert auch in den letzten Jahren noch immer ziemlich dieselben Opfer, wie in den früheren Zeiten. Die bösartigen Neubildungen haben, wie auch anderwärts, zugenommen. In den einzelnen Kronländern liegen die Verhältnisse z. Th. sehr verschieden, und in manchen Gebieten ist der Sanitätsverwaltung noch ein weites Feld hinsichtlich der Besserung der gesundheitlichen Verhältnisse geblieben.

Den relativ günstigen Stand, welchen die Infectionskrankheiten im Jahre 1900, dem Schlussjahr in der Daimer'schen Bearbeitung, erreicht hatten, hat das Jahr 1901 nicht innegehalten (11). Den 300510 Erkrankungen an Pocken, Scharlach, Masern, Diphtherie, Unterleibstyphus, Fleckfieber, Ruhr und Kindbettfieber mit 27790 Todesfällen des Jahres 1900 stehen 388395 Erkrankungen mit 31660 Todesfällen im Jahre 1901 gegenüber. Doch ist die Zahl der Sterbefälle noch grösser; nach den Sanitätsberichten sind an oben genannten Krankheiten sowie an Keuchhusten 55,669 (im Vorjahre 54 989) Personen gestorben. Die Zunahme ist hauptsächlich auf Kosten der Masern mit 8265 (5773) und des Scharlachs mit 12 512 (10 457) Todesfällen zu rechnen, während die Zahl der Todesfälle an den übrigen Krankheiten um rund 10 pCt. abgenommen hat. Scharlach hat besonders in Galizien und Böhmen eine Zunahme gegenüber dem Vorjahre gezeigt, wo 21 511 (10 658) bezw. 8140 (4618) Erkrankungen zur Kenntniss kamen. Für Masern war die Zunahme am beträchtlichsten in Böhmen (73 882 gegenüber 35 481), Mähren (38 375 — 11 212), Steiermark (19 620 — 5959), in der Bukowina (8939 — 456), Schlesien 6727 — 18 708) und Kärnthen (3768 — 1420). Zum Theil mag allerdings diese Zunahme auf einer gewissenhafteren Erfüllung der Anzeigepflicht beruhen. Mit Heilserum wurden 17 413 von 28 373 Diphtheriekranken behandelt, von denen 13,9 gegenüber 37,5 pCt. bei anderer Behandlung starben.

Auch Bratassević (4) giebt eine zusammfassende Darstellung der Infectionskrankheiten in Oesterreich in den Jahren 1890—99; er bespricht die Blattern, Scharlach, Masern, Diphtheritis, Typhus, Flecktyphus, Dysenterie und das Kindbettfieber kronlandsweise, während die übrigen Krankheiten nur summarisch für das ganze Reich angeführt werden. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden, ebenso wie in der Arbeit von Rosenfeld (19) über die Infectionskrankheiten in Wien nach Geschlecht und Alter. Letzterer betont in der Einleitung, gegenüber der einseitigen bacteriologischen Forschung, dass erst die Epidemiologie in vielen Fällen die Factoren ausserhalb des Organismus kennen lehren könne, welche das Gedeihen des Parasiten fördern und hemmen. Die hierzu erforderliche breite Unterlage sei in der Statistik der Infectionskrankheiten gegeben, die allerdings früher an dem Mangel gelitten habe, dass sie nur die Mortalität, nicht die Morbidität berücksichtige. Wenn die letztere Statistik auch neuerdings noch nicht völlig einwandsfrei sei, so sei sie doch zur Beurtheilung mancher Verhältnisse ausreichend.

Bratassević (3) hat auch die Sterblichkeit in 58 Städten und Gemeinden Oesterreichs mit über 15 000 Einwohnern in dem Jahre 1901 bearbeitet. Aus dem reichen Inhalt sei nur auf die grossen Unterschiede aufmerksam gemacht, die zwischen den einzelnen Orten

Digitized by Google

herrschten. Während z. B. in Olmütz 11,8, in Innsbruck 12,00 Lebendgeburten auf 1000 Einwohner kommen, betrug das Verhältniss in Drohobycz 47,3, in Floridsdorf 40,9. Noch grösser ist der Unterschied bei den Todtgeburten; in den beiden erstgenannten Städten kommen nur 3,1 bezw. 3,3 Todtgeburten auf 10000 Einwohner, in Stryj dagegen deren 41,6. Von Interesse ist auch, wie sich die Sterblichkeitszahlen ändern, je nachdem man die ortsanwesende Bevölkerung zu Grunde legt oder die Ortsfremden ausser Betracht lässt. So zeigten z. B. die höchsten Mortalitätsziffern (in pM. der Einwohner) die Städte Zara (37,1), Klagenfurt (33,1), Laibach (33,0), Prag (31,1); ohne die Todesfälle der Ortsfremden stellten sich die gleichen Zahlen auf 19,1 — 19,3 — 22,8 — 19,2. In den Orten mit niedriger Sterblichkeitsziffer ändert diese Auslassung der Fremden allerdings wenig oder gar nichts; so betrug die Mortalitätsziffer mit (ohne) Ortsfremde in Königlich. Weinberge 11,5 (11,5), in Olmütz 12,3 (12,1).

Prinzing (18) hat die Kindersterblichkeit in Oesterreich einer genauen Untersuchung unterworfen und ist zu folgenden Resultaten gekommen: 1. Im Allgemeinen findet man eine Abnahme derselben von Ost nach West. 2. Die Art der Ernährung giebt den Ausschlag. 3. Bei den Deutschen schwankt die Kindersterblichkeit im Durchschnitt der Jahre 1891/95 zwischen 19,37 in Vorarlberg und 39,86 in Friedland (Böhmen), bei den Slaven zwischen 13,9 in Makarska (Dalmatien) und 34,50 in Gródek (Galizien). 4. In den Ackerbauländern ist die Kindersterblichkeit im Allgemeinen niedriger als in den Industrieländern, in den ersteren ist aber — mit wenigen Ausnahmen — eine Zunahme, bei den letzteren eine Abnahme zu constatiren. 5. Eine hohe Geburtsziffer erhöht die Kindersterblichkeit nur da, wo trotz der Zunahme der Bevölkerung keine neuen Erwerbsquellen erschlossen werden; sehr niedrige Geburtsziffern vermindern die Kindersterblichkeit. 6. Die Zahl der unehelichen Kinder übt keinen wesentlichen Einfluss auf die Höhe der Kindersterblichkeit aus; doch ist die Berechnung ungenau, da die in den Städten geborenen unehelichen Kinder oft auf das Land gebracht werden, wodurch die Kindersterblichkeit in den Städten zu klein erscheint.

Rosenfeld (20) berichtet über seine Untersuchungen zur Krebsstatistik in Oesterreich. Auch hier ist, wie sonst überall, eine beständige Zunahme zahlenmässig nachzuweisen, die für das männliche Geschlecht stärker ist als für das weibliche. Territorial ist die Krebsmortalität sehr verschieden; doch macht R. auf den Umstand aufmerksam, dass überall dort, wo verhältnissmässig wenig Todesursachen ärztlich beglaubigt sind, auch die Krebssterblichkeit unter dem Durchschnitt stehe, und hält dies Zusammentreffen für kein zufälliges. Mit der Grösse der Wohnorte scheint die Sterblichkeit zuzunehmen. R. bespricht weiter den Einfluss der Berufe, ferner die Krebsstatistik für Wien, dann den Einfluss von Stadt und Land, von Bevölkerungsdichte, Bodengestaltung und der Rasse, ohne wesentliche Anhaltspunkte für eine fördernde oder hemmende Wirkung der betr. Factoren zu finden. Im Allgemeinen steht er der Frage der Vermehrung überhaupt etwas skeptisch gegenüber, betont aber vor Allem, dass eine selbst zugegebene Steigerung nicht für die parasitäre Natur des Krebses ins Feld geführt werden könne.

In Wien (27) betrug die für die Mitte des Jahres 1899 (1898) berechnete Einwohnerzahl 1598253. Lebend geboren wurden 51993 Kinder = 32,08 pM. (32,75) d. E., todtgeboren 3372 = 2,08 (2,10) pM. Von 100 Lebendgeborenen waren 31,78, von 100 Todtgeborenen 33,51 unehelicher Abkunft. Nach Abzug der in Wien verstorbenen Ortsfremden sind 32684 Personen gestorben = 20,16 (19,63) pM. d. E. Von den Verstorbenen standen 9855 (9935) im ersten Lebensjahr. Es starben an Diphtherie und Croup 489 (520) Personen, an Keuchhusten 188 (125), Scharlach 266 (227), Masern 725 (794), Pocken 1 (—), Unterleibstyphus 67 (93), Lungentuberculose 6180 (5543), Tuberculose anderer Organe 1273 (1131), Neubildungen 2120 (2052).

c) Balkanstaaten.

1) Bulgarien, Bewegung der Bevölkerung des Fürstenthums — während des Jahres 1900. II. Theil: Geburten, Todesfälle und Trauungen. Sofia. (Bulgarisch.) — 2) Cardamatis, P., De la fièvre bilieuse hémoglobinurie observée en Grèce. Le Progrès médical. No. 37 u. ff. (Verf. hält die fieberhafte, biliöse Hämoglobinurie nicht für verwandt mit Malaria; diese sei nur eine indirecte Ursache, indem sie den Organismus schwächt und zum Ausbruch der Krankheit geeignet macht. Aus den umfangreichen statistischen Angaben scheint hervorzugehen, dass Chinin bei der Hämoglobinurie nicht nur nichts nutzt, sondern eher schädlich wirkt.) — 3) Constantinople, Statistique de la mortalité dans la ville de — et la banlieue pendant l'année financière 1316—1900/01. Referat in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 936. (Vom 1. März 1900 bis 28. Februar 1901 sind 5893 Christen und 6689 Muselmänner, zusammen 12582 Personen gestorben; davon u. A. an Diphtherie 62, Scharlach 61, Masern 73, Pocken 30, Typhus 233, Kinderdiarrhöe 165, Tuberculose 1845.) — 4) Hârsu, M., Ueber die Verbreitung des Kretinismus in Rumänien. Deutsche med. Wochenschr. S. 494. (Wird hauptsächlich in den Bergen und fast nur in dem Bauernstande gefunden. Aetiologie noch unklar.) — 5) Péricbitch, M., La syphilis en Serbie. Thèse de Nancy. — 6) Serbie, Statistique de la royaume de —. Tome XVII. Mouvement de la population du royaume de Serbie en 1893. Belgrade. — 7) Stoicescu, Paludisme en Roumanie (statistique et prophylaxie). Thèse de Paris.

d) Schweiz.

1) Basel, Statistische Mittheilungen des Cantons — Stadt. Bericht über den Civilstand, die Todesursachen und die ansteckenden Krankheiten im Jahre 1898. Basel. 1901. — 2) Buehler, F., Der Aussatz in der Schweiz. I. Abth. Zürich. — 3) Hürlimann, Die schweizerische Mortalitätsstatistik und ihre Beziehungen zum Kampf gegen die Tuberculose. Zeitschr. f. schweizerische Statistik. S. 362. — 4) Kaeppeli sen., A., Die Tuberculose in der Schweiz, deren Verbreitung und Bekämpfung. Ebendas. S. 297. — 5) Merz, C., Ueber die Nothwendigkeit einer Enquete zur Erforschung der Ursachen der Tuberculosesterblichkeit in der Schweiz und die Art und Weise ihrer Durchführung. Ebendas. S. 373. — 6) Meuriot, P., La population de la Suisse en 1900. Journ. de la Société de Statistique de Paris. p. 225. — 7) Schweiz,

Digitized by Google

Statistisches Jahrbuch der —. 11. Jahrg. Bern. (Inhalt u. A. 2. Bevölkerung. 3. Bevölkerungsbewegung: Die Sterblichkeit nach Altersgruppen der Gestorbenen in den Jahrzehnten 1871/80 und 1881/90. 10. Ergebnisse der ärztlichen Rekrutenuntersuchungen von 1883 bis 1901. — Es waren tauglich in den 5 Jahren 1898 bis 1902: 52,2, 52,4, 51,8, 49,0, 48,8 pCt. der Vorgestellten. Die niedrigsten Tauglichkeitsziffern weisen die Jahre 1880 und 1881 mit 42,2 und 44,4 pCt. auf. — 12. Todesursachen in den 15 Städten mit 10000 und mehr Einwohnern in den Jahren 1879/1900.) — 8) Schweizerische Statistik. Lieferung 133: Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1900. Bern. — 9) Dasselbe. Lieferung 135: Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1901. Bern. — 10) Sterblichkeit in 15 grösseren Gemeinden in der Schweiz im Jahre 1900. Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 605. (Kurze Tabelle.) — 11) Uneheliche Geburten, Die Entwickelung der — in der Schweiz. Zeitschr. f. Socialwissenschaft. Bd. V. S. 373. (Während der letzten 30 Jahre hat die uneheliche Geburtenfrequenz nach Cantonen eine völlige Umschichtung durchgemacht. In den ländlichen und besonders in katholischen Cantonen ist eine ausserordentliche Verbesserung in dieser Beziehung eingetreten, die städtischen Cantone, ganz besonders Zürich und Basel-Stadt haben diese Verbesserung zu nichte gemacht. Die Gründe für diese Verschiebung sind zum grössten Theil noch unerforscht.) — 12) Vogelsänger, J., Die Volkszählung vom 1. Dezember 1900. Schweizerische Blätter für Wirthschafts- und Socialpolitik. X. Jahrg. Heft 1.

Die Volkszählung am 1. December 1900 hat eine Einwohnerzahl von 3315443 ergeben (6), das bedeutet eine Zunahme seit 1850 um 38,7 pCt. Seit 1888 hat sich die Volkszahl um 397689 Seelen = 13,68 pCt. vermehrt. Während 1850 nur 58 Einwohner auf 1 qkm kamen, war dies 1880 bei 69 und 1900 bei 80 der Fall. Nur 1 Canton (Glarus) zeigt eine Abnahme; 5 Cantone haben um weniger als 5 pCt., 9 Cantone um 5—10 pCt., 8 Cantone um 10—20 pCt. zugenommen. Ueber 20 pCt. Zunahme war in Genf, Zürich und Basel-Stadt (52,9 pCt.!) zu verzeichnen.

Die 18 Städte mit über 10000 Einwohnern haben sich in ihrer Einwohnerzahl seit 1888 um 41 pCt. vermehrt; 52,5 pCt. der Gesammtzunahme entfällt auf diese Städte. Aber auch die kleineren Städte (mit 5—10000 Einwohnern) haben einen Bevölkerungszuwachs von 22,64 pCt. aufzuweisen gehabt. Von 319 Orten mit über 1000 m Höhenlage haben 171 abgenommen, im Ganzen ist aber ihre Einwohnerzahl noch um 6,33 pCt. gewachsen.

In der Schweiz (8,9) sind in den Jahren 1901 (1900) 25378 (25537) neue Ehen geschlossen. Lebend geboren sind 100635 (97695) Kinder, davon unehelich 4217 (4214). Todtgeburten waren 3359 (3120) zu verzeichnen. Gestorben sind 60018 (63606) Personen, darunter 7879 (8700) Kinder unter 1 Jahr.

Die Todesfälle waren veranlasst durch Lebensschwäche 3915 (4094), Altersschwäche 2227 (5640), Selbstmord 747 (764), Verunglückung 2159 (1908), Pocken 37 (30), Masern 829 (809), Scharlach 71 (34), Diphtherie 1052 (981), Keuchhusten 846 (695), Typhus 240 (220), Kindbettfieber 250 (193), Lungentuberculose 6241 (6692), Tuberculose anderer Organe 2603 (2289), Neubildungen 4095 (4142).

Auf der Jahresversammlung der Schweizerischen statistischen Gesellschaft am 29. September 1902 stand die Tuberculosenfrage zur Discussion. Käppeli sen. (4) referirte über die Verbreitung der Tuberculose in der Schweiz: Auf 10000 Lebende kamen Todesfälle durch Tuberculose

	der Lungen	anderer Organe
1881/1885	20,9	4,9
1886/1890	21,3	5,6
1891/1895	19,7	6,7
1896/1900	19,0	5,8.

8,2 pCt. aller in den 70 grossen Krankenanstalten der Schweiz aufgenommenen Patienten litten an Tuberculose, 11,5 pCt. an sonstigen infectiösen Krankheiten. Käppeli giebt ferner die Vertheilung der Tuberculose nach Kantonen, dem Alter der Verstorbenen, nach Berufen u. s. w. Besonders werden die Verhältnisse von Luzern erörtert. Aus dem reichen Tabellenmaterial sei noch folgende interessante kleine Tabelle mitgetheilt. Von 100 bei der Rekrutenuntersuchung vorgestellten Leuten wurden als untauglich erklärt wegen

	insgesammt	Tuberculose	Scrophulose, Rachitis u. s. w.	allgemeiner Körperschwäche
1883/1886	38,2	1,1	1,8	19,3
1887/1891	36,3	1,2	1,7	16,7
1892/1896	34,9	1,8	1,5	15,3
1897/1901	38,4	2,0	1,4	13,9.

Hürlimann (3) besprach die Beziehungen der Mortalitätsstatistik zum Kampfe gegen die Tuberculose. Die Statistik bildet gegenwärtig in diesem Kampfe die Grundlage; sie „ist der Ausgangspunkt der ernsten Bewegung gegen die Tuberculose und die Quelle, aus welcher alle Arbeiten schöpfen". Er erörtert die in der Schweiz gebräuchliche Art der Mortalitätsstatistik (vergl. oben I. 30), die heute genauer und zuverlässiger sei als diejenige anderer Länder, weil sie sich auf directe und confidentielle Angaben der Aerzte stützen. Auch sei die schweizerische Nomenclatur der Todesursachen, welche sich auf der Aetiologie aufbauen, besser als das internationale Bertillon'sche System, welches nach dem Sitz der Krankheit aufgestellt sei.

Merz (5) geht endlich auf die näheren Ursachen der Tuberculose ein, betont, dass bisher vielfach die bacteriologische Forschung zu einseitig berücksichtigt sei, und dass man mehr die Rolle, welche die Disposition spiele, wieder erforschen müsse. Hierzu schlägt er eine umfangreiche Fragebogenenquete vor, auf deren Einzelheiten hier nicht eingegangen werden kann.

e) Italien.

1) Cause di morte, Statistica delle — nell' anno 1900. Roma. — 2) Censimento della popolazione del Regno d'Italia al 10 Febbraio 1901. Vol. I Popolazione dei communi et delle respettive frazioni diviza in agglomerata e sparza e popolazioni dei mandamenti amministrativi. Roma. — 3) Devoto, Luigi, Contributi alla patalogia della Pellagra. Clin. med ital. p. 694. — 4) Infectionskrankheiten in Italien während des Jahres 1901. Veröffentlichungen des Kais. Gesundheitsamtes. S. 702. (Nach Gazzetta offiziale del Regno d'Italia 1901/1902.) — 5) Mailand, Bewegung der Bevölkerung und Gesundheitsverhältnisse in — in den Jahren 1899/1900. Ebendas. S. 497. — 6) Popolazione. Statistica della —. Movimento dello stato civile. Anno 1900. Roma.

Die berechnete Einwohnerzahl Italiens (6) belief sich im Jahre 1900 (1899) auf 32463366. Lebendgeboren wurden 1067376 Kinder = 33,00 (34,32) pM. d. E., todtgeboren 45679 (45910). Die höchste Geburtsziffer wies wiederum Apulien auf, die niedrigste Piemont. Gestorben sind (ausschliesslich der Todtgeburten)

Digitized by Google

768917 = 23,77 (21,89) pM. d. E., darunter Kinder im ersten Lebensjahr 185823 (168244). Von 1000 Lebenden dieser Altersclasse starben etwa 174 (155). Von je 1000 ehelich geborenen Kindern starben während des ersten Lebensjahres 171, von 1000 ausserehelichen dagegen 228.

Von 758398 Todesfällen mit bekannten Ursachen (1) waren veranlasst im Jahre 1900 (+ 1899) durch Pocken 316 (+ 102), Diphtherie 5790 (— 1103), Typhus 15060 (+ 97), Influenza 17806 (+ 13042), Malaria 12815 (+ 4210), Malariakachexie 3050 (+ 844), Tuberculose der Lungen 39394 (+ 4316), des Darms 9155 (+ 375), Keuchhusten 6565 (— 1321), Masern 8827 (+ 1394), Scharlach 1483 (— 3004), Tetanus 702 (— 26), Milzbrand und Karbunkel 330 (— 131), Pellagra 3788 (— 48), bösartige Geschwülste 16873 (+ 193), Altersschwäche 47760 (+ 5890), Selbstmord 2040 (+ 21), Mord und Todschlag 1306 (— 111), Unglücksfälle 10184 (— 45).

f) Spanien.

1) Censo de la población de España según el empadronamiento hecho en la peninsular é islas adjacentes el 31 de diciembre de 1900. Tomo I. Madrid. — 2) Hawelka, Die spanische Volkszählung im Jahre 1900. Statistische Monatsschrift. Herausgegeben von der k. k. stat. Centralcommission. No. X. VII. Jahrg. S. 583. (Besprechung von 1. Die Einwohnerzahl betrug 18618086; seit der letzten Zählung im Jahre 1897 Zunahme von 485611 = 2,68 pCt.) — 3) Krebskrankheit, die Verbreitung der — in den Provinzialhauptstädten Spaniens. Nach Gazeta de Madrid vom 19. 10. 1902 refer. in den Veröffentlichungen des Kais. Gesundheitsamtes. 1903. S. 196. (Kurze Zahlenangaben.)

g) Frankreich.

1) Bertillon, Jacques, Du degré d'efficacité de la loi du 24. 12. 1874 (loi Théophile Roussel). Journ. de la Société de Statistique de Paris. 43e année. No. 9. (Bespricht die Kindersterblichkeit in Frankreich und speciell in Paris, nach Alter, Ernährung, Civilstand, Todesursachen, unter Berücksichtigung der Erfolge des Kinderfürsorgegesetzes.) — 2) Cauderlier, M. C., La loi qui règle les naissances. Ibid. No. 1 u. 2. — 3) Derselbe, Les lois de la population en France. Avec une préface par E. Levasseur. Paris. — 4) Derselbe, Les causes de la dépopulation de la France. Etude présentée à la Société d'Anthropologie de Paris. Paris. — 5) Le Creps, A., De la dépopulation et de la répopulation de la France. Pétition au Sénates à la Chambre des députés. Toulouse. — 6) Dénombrement de la population de France 1901. Paris. — 7) Les résultats officiels du dénombrement de 1901. L'Economiste francais. p. 42. — 8) Dépopulation, Commission de la —. Rév. d'hyg. No. 4. — 9) Dépopulation, La — de la France. Ibid. p. 94. — 10) Drivon, J., Les Ténias de la région Lyonnaise. Lyon méd. No. 18 und 19. — 11) Durkheim, E., L'année sociologique. V année (1900/1901). Paris. (2 Theile. 1. Originalarbeiten. 2. Referate über Arbeiten sociologisch-statistischen Inhalts.) — 12) Endel, Travail d'ensemble sur la diphthérie à Nantes depuis 1897. Thèse de Paris. — 13) Fontaine, A., Rapport sur le mouvement de la population de la France en 1900. Journ. de la Société statistique de Paris. p. 5. — 14) Fournier, de la Flaix, E., Le mouvement des professions en France de 1866 à 1896. L'Economiste franç. p. 8. (Auf die Erwerbsthätigen entfallen in Frankreich etwa 19 Millionen. Davon 1896 (1866) Landwirthschaft 44 (38) pCt., Industrie 33 (25) pCt., Handel 9 (5) pCt., freie Gewerbe 3,5 (2) pCt., Dienstboten 5 (6) pCt.) — 15) de Foville, A., Paradoxes démographiques. L'Economiste franç. p. 487. (Kritische Bemerkungen über mittlere Lebensdauer, Fruchtbarkeit, Heirathsziffer, Heirathsalter und Geburtenüberschuss — auf Grund der zuletzt veröffentlichten officiellen Statistiken über die Bevölkerung Frankreichs.) — 16) France, Annuaire sanitaire de — pour 1901. Paris. — 17) Frankreichs, Die Bevölkerung — im Jahre 1901. Zeitschr. des Königl. Preuss. statist. Büreaus. Heft I und II. S. XVI. — 18) Frenzel, La mortalité par tuberculose pulmonaire à St. Pétersbourg et à Paris (1880—1899). Thèse de Paris. — 19) Gary, A., Dépopulation rurale de la Haut-Garonne. Thèse de Toulouse. — 20) Giboux, J., La scarlatine à Paris dans les trente-sept dernières années. Thèse de Paris. — 21) Gonnard, René, Dépopulation et législateurs. Rev. d'économie politique. XVI. année. p. 811. (I. Theil.) — 22) Landouzy, Voeux du rapport général sur les épidémies en France et aux colonies en 1900. Annal. d'hyg. p. 85. — 23) Lansezeur, Étude démographique et sanitaire de la ville de Rennes (1832—1900). Thèse de Paris. — 24) Lebreton, De l'actinomycose dans le département de la Seine. Thèse de Paris. — 25) Levasseur, E., Observations sur le récensement de la population et le rapport officiel de concernant. L'Economiste franç. p. 75. (L. tritt der Ansicht entgegen, dass der Zuwachs von 444 613 Seelen allein durch Geburtenüberschuss hervorgerufen sei.) — 26) Lobligeois, Démographie et mortalité urbaine. Densité de la population et insalubrité du quartier Bonne-Nouvelle (II. arrondissement de Paris). Annal. d'hyg. p. 526. — 27) Löwenthal, La statistique sanitaire des villes de France et d'Algérie. Ebendas. p. 325. Auch im Journ. de la Société de statistique de Paris. No. 5.) — 28) Maurel, E., Causes de notre dépopulation; Relèvement de notre natalité; Secours à la vieillesse. Paris. — 29) Moreau, Une des causes de la dépopulation. Paris. — 30) Mortalité, natalité et dépopulation. Paris. — 31) Nivard, T., L'approvisionnement et la consommation de la viande à Paris. L'Economiste franç. p. 307. — 32) Paris, Annuaire statistique de la ville de — XXe année. 1899. Paris. — 33) Dasselbe. XXIe année. 1900. Paris. — 34) Paris, La population de — et du département de la Seine depuis 1801. L'Economiste franç. p. 576. — 35) Poncet, A. et L. Bérard, De l'actinomycose humaine en France, sa fréquence; son prognostic éloigné. Gaz. des hôpit. No. 88; Gaz. hebdom. de méd. et de chir. No. 27. (Actinomycose ist in Frankreich nicht häufiger als in anderen Ländern. Die Verff. sind überzeugt, dass sie häufiger gefunden würde, wenn die Aerzte häufiger danach fahnden bezw. überhaupt an diese Diagnose denken würden. Aus 65 Departements sind überhaupt keine Fälle bekannt; die beschriebenen 144 Fälle beschränken sich auf 22 Departements.) — 36) Prallet, F., La dépopulation en France. Ses remèdes. Thèse de Lyon. — 37) Roussel, Théophile et Bertillon, Etude statistique sur la mortalité des enfants protégés par la loi. (1897 starben von 1000 unter staatlicher Fürsorge stehenden Kindern vom 10. bis 365. Lebenstage 203; im Ganzen betrug die Kindersterblichkeit nur 125 pM., in den Departements um Paris 160 bis 170 pM.) — 38) Statistique annuelle du mouvement de la population par les années 1899—1900. Année XXIX et XXX. Paris 1901. (Besonders werthvoll durch die zahlreichen, fast das ganze vorige Jahrhundert umfassenden Tabellen über die Bevölkerungsvorgänge.) — 39) Turquan, V., Contribution à l'étude de la population. Lyon. — 40) Vins, La production des — et des cidres en France et en Algérie en 1901. L'Economiste franç. p. 74.

Digitized by Google

Das Jahr 1900 (13) theilt mit den Jahren 1890, 1891, 1892 und 1895 den traurigen Vorzug, dass die Zahl der Sterbefälle diejenigen der Lebendgeburten nicht unbeträchtlich übersteigt: es wurden nämlich im Ganzen geboren 866543 Kinder: 22,4 pM. d. E., davon todt 39246, lebend 827297, während 853285 Personen = 22,1 pM. starben. Die oben genannte Geburtsziffer ist die niedrigste seit Anfang des vorigen Jahrhunderts. In 55 Departements sind mehr Personen gestorben als Kinder geboren, nur in 30 Departements ist ein Ueberschuss von Geburten nachweisbar; am grössten ist derselbe in Pas de Calais (9 pM. d. E.), Finistère (8,2), Nord (6,8) und Morbihan (5,8); im Ganzen beträgt der Geburtenüberschuss in den 30 Bezirken 46800, davon entfallen auf die genannten vier Departements allein 30000, für die übrigen 26 ist er also nur ganz geringfügig. Der Ueberschuss der Sterbefälle über die Geburten war am grössten (auf 1000 Einwohner berechnet) in Gers, Orne (je 9,5), Calvados, Lot (je 7,4), Lot et Garonne (7,2), Yonne, Tarn et Garonne (je 6,6), Haute-Garonne (6,4), Eure (5,2), Aube (5,1). — Der Abnahme der Geburten steht aber eine Zunahme der Ehen um 3332 gegenüber: ihre Zahl betrug 299084 = 15,4 pM. d. E., die höchste seit 1876 beobachtete Heiratsziffer.

In Paris (32, 33) sind im Jahre 1900 (1899) von einheimischen Müttern 55928 (54884) Kinder lebend, 5207 (5214) todt zur Welt gebracht; von ortsfremden Müttern wurden 3832 (3619) lebende und 214 (217) todte Kinder geboren. Gestorben sind 51725 (50549) Personen = 20,6 (20,1) pM. d. E., darunter 6629 (6594) im 1. Lebensjahr. Ausserdem starben noch 3667 Ortsfremde in den Krankenhäusern.

Von meldepflichtigen Krankheiten gelangten zur Anzeige Unterleibstyphus 4922 (4329) mit 1274 (1182) Todesfällen; Pocken und Variolois 1617 (256) mit 633 (62) †; Scharlach 3838 (5060) mit 1117 (1451) †; Diphtherie 2967 (2996) mit 893 (894) †. Ferner starben an Keuchhusten 911 (412), Tuberculose der Lungen 10759 (10547), anderer Organe 2658 (2313), darunter 1021 (991) Meningitis tuberculosa, Krebs 2982 (2951), Alcoholismus 206 (116), durch Selbstmord 736 (788).

Lobligeois (26) sucht nachzuweisen, dass die Dichtigkeit der Wohnbevölkerung und die Unsauberkeit bestimmter Stadtgegenden mit maassgebend sind für die Entstehung von Krankheiten, insbesondere infectiöser Natur. Er vergleicht die Bezirke Bonne-Nouvelle, wo 1049 Einwohner auf 1 ha kommen, und Gaillon mit 380 Einwohnern auf 1 ha; im ersteren sind 7,5 mal so viel Sterbefälle vorgekommen als in Gaillon.

Bei der Volkszählung (6) im Jahre 1901 sind 38961945 Einwohner in Frankreich gezählt worden, was eine Zunahme von 444613 gegenüber 1896 bedeutet. Die Zunahme war etwas grösser als in der vorletzten Zählungsperiode 1891/96, in der sie nur 175027 betrug (7,17). Rechnet man zehnjährige Perioden, so betrug die Zunahme 1872/81—1882/91 und 1892/1901 1302869 bezw. 937005 bezw. 619640, also eine dauernde Verringerung. Auf die Einwohnerzahl berechnet, stellt sich die Zunahme in den Jahren 1891/1901 in Frankreich auf 16 pM., in Oesterreich-Ungarn auf 96, in Grossbritannien auf 100, in Deutschland auf 140 pM. Die nachweisbare Zunahme vertheilt sich aber nicht auf ganz Frankreich, sondern nur auf 25 Departements, während 62 eine Abnahme der Bevölkerung gezeigt haben. Am grössten war der Zuwachs im Seinedepartement (329416 Seelen), so dass für die übrigen nur 115197 übrig bleiben. Von dem Plus von 329416 Personen im Seinedepartement sind aber auch nur 241054 auf Geburtenüberschuss zu rechnen, das übrige ist auf Einwanderung zurückzuführen. Die 71 Städte mit mehr als 30000 Einwohnern haben allein eine Vermehrung ihrer Bevölkerung um 458376 Personen aufzuweisen; es bleibt also für das ganze übrige Land nur ein Zuwachs von 13763 Seelen, trotzdem diese 71 Städte nur 20,75 pCt. der Gesammtbevölkerung enthalten.

Das ungünstige Ergebniss der letzten Volkszählung sowie die trüben Erfahrungen über die Bewegung der Bevölkerung in den letzten Jahren, besonders 1900, haben die Aufmerksamkeit der Hygieniker, Demologen und Staatsmänner erneut auf die Gefahren hingelenkt, denen Frankreich in Folge der nicht mehr zu leugnenden Verminderung seiner Einwohnerzahl gegenübersteht; wie sehr man sich mit dieser Frage beschäftigt, zeigt auch die grosse Zahl der mehr oder minder umfangreichen Arbeiten, welche die „Dépopulation" zum Gegenstande haben (2, 4, 5, 9, 21, 28, 29, 30, 38), auf die hier nicht näher eingegangen werden kann. Ebenso zahlreich sind natürlich auch die Vorschläge, der drohenden Entvölkerung Einhalt zu thun; aus dieser Besorgniss ist auch die seitens des Ministeriums eingesetzte „Commission de la dépopulation" entstanden, die sich wieder in zwei Untercommissionen theilt, welche Vorschläge ausarbeiten soll 1. zur Erhöhung der Vitalität und 2. zur Herabsetzung der Mortalität (8).

Cauderlier hat in einem früheren Werke „Les lois de la population et leur application à la Belgique" eine Reihe von Gesetzen aufgestellt, deren Richtigkeit er nun an der Bevölkerung Frankreichs (2, 8) zu beweisen sucht. Die von ihm formulirten Gesetze haben folgenden Wortlaut: 1. Die Zahl der Ehen in einer bestimmten Bevölkerung ist ein sicheres Anzeichen für die Leichtigkeit, mit welcher sich diese Bevölkerung die nothwendigen Lebensmittel verschaffen kann. Sie steigt mit der Erleichterung dieser Möglichkeit und sinkt mit ihrer Erschwerung, vorausgesetzt, dass die Gesetzgebung, welche die Eheschliessungen regelt, keine wesentlichen Veränderungen erfährt. 2. Die eheliche Fruchtbarkeit der Frauen ist eine constante, vorausgesetzt, dass die öconomischen Verhältnisse ebenso wie diejenigen von Alter und Aufenthaltsort sowie der Dauer der Ehen nicht wechseln. Die Fruchtbarkeit steigt, wenn a) die wirthschaftlichen Verhältnisse sich bessern, b) das durchschnittliche Heirathsalter abnimmt, c) die durchschnittliche Dauer der Ehe abnimmt, d) das Verhältniss der Stadt- zur Landbevölkerung abnimmt. Die Fruchtbarkeit fällt, wenn die entgegengesetzten Verhältnisse eintreten. 3. Die Schwankungen der Sterblichkeit hängen mehr von der Unwissenheit als vom Elend ab; indem die Fortschritte der Wissenschaft und Industrie die hygienischen Forderungen des Lebens befriedigten und auf diese Weise sowohl die natürliche Sterblichkeit als auch die Wirkung störender Ursachen, wie Epidemien, Hungersnoth und Kriege, verringern. Alle diese

Digitized by Google

Einzelgesetze fasst C. dann zusammen in dem Gesammtgesetz: „Die Grösse der Gesammtbevölkerung ist begrenzt durch die Leichtigkeit der Befriedigung der Lebensbedürfnisse. Sie wächst, wo diese Möglichkeit zunimmt, und fällt mit der Verringerung der Möglichkeit. Die Abnahme findet statt durch Auswanderung, freiwillige Verringerung der Ehen und mehr oder minder freiwillige Abnahme der ehelichen Fruchtbarkeit." Das Werk (3) ist noch besonders werthvoll als statistisches Quellenwerk, da es sehr zahlreiche Tabellen, an Karten etc., erläutert, über die Bevölkerung Frankreichs, getrennt nach Departements, enthält.

Loewenthal (27) untersucht den Werth der officiellen Todesursachenstatistik Frankreichs. Nur in einigen grösseren Städten ist eine geregelte Anzeigepflicht über die Todesursachen vorhanden; in kleineren Städten fehlt — abgesehen von den Krankenhäusern — meist jede Einrichtung für eine zuverlässige Registrirung der Todesursachen; die Aerzte theilen sie den Standesbeamten trotz Aufforderung theils aus Interesselosigkeit, theils unter Berufung auf das ärztliche Berufsgeheimniss, nicht mit. So kommt es, dass in zahlreichen Orten unter Hunderten von Todesfällen kein einziger in Folge von Infectionskrankheiten angeführt wird; dagegen sind 70 pCt. und mehr als „unbekannte" oder „andere Todesursachen" bezeichnet, während z. B. in Paris und unter anderweitigen geregelten Verhältnissen die „unbekannten Todesursachen" nur 0,5 pCt., die „anderen" etwa 19 pCt. betragen. So ist es natürlich, dass alle Schlüsse, besonders über den günstigen Stand der Infectionskrankheiten, ohne Werth sind (vgl. oben I. 20; II. 1, a. 49 u. 58; d. 3).

h) Belgien.

1) La population de la Belgique au recensement du 1. janv. 1901. L'Economiste franç. p. 149. — 2) Récensement général de la population au 31. 12. 1900. Relevé du nombre des habitants du Royaume de Belgique par provinces, par arrondissement administratif et par commune. Bruxelles. — 3) Annuaire statistique de la Belgique. 32. Bd. 1900. Bruxelles. — 4) Gesundheitsverhältnisse in Brüssel im Jahre 1900. Nach „Rapport présenté au Conseil communal par le Collège des bourgemestre et échevins" referirt in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 381. — 5) Gesundheitsverhältnisse in der Stadt Antwerpen im Jahre 1901. Referat ebendas. 1903. S. 20.

Die Einwohnerzahl von Belgien betrug nach der Volkszählung von 1900 6693810 Personen, gegenüber 6069321 im Jahre 1891 und 3785814 im Jahre 1831 (1,2).

Geboren wurden im Jahre 1900 (1899) 193789 Kinder = 28,95 (28,8) p. M. d. E. Auf 21,5 Geburten kam durchschnittlich eine Todtgeburt. Gestorben sind 129046 Personen = 19,28 (18,82) p. M. d. E. Von den Todesursachen sind zu erwähnen: acute Krankheiten der Athmungswerkzeuge 22951 (21810), Herzkrankheiten 11792 (11918), Lungentuberculose 9117 (9818) Pocken 193 (297), Unterleibstyphus 1702 (1682).

i) Niederlande.

1) Accidents, Statistique des — en Hollande. De verzekeringsbode. No. 8. (In Holland kamen 1901 (1900) 83760 (79020) Verunglückungen vor, darunter 2269 in Spinnereien, 43656 in anderen Fabriken. 1085 = 1,24 pCt. waren tödtlich.) — 2) Amsterdam, Statistisch jarboek der gemeente —. 6. jaargang. 1900. Referat in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 1233. — 3) Amsterdam, Verslag omtrent de verrichtingen van den gemeenteligken gesondheidsdienst te — over 1900. Amsterdam. (Handelt von der Beaufsichtigung des Nahrungsmittelverkehrs, Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten, Desinfection u. s. w.) — 4) Nederlanden, Bijdragen tot de Statistik van —. Nieuwe volgreehe. No. XVIII. Statistik der Todesfälle, nach Lebensdauer und Todesursachen im Jahre 1901. — 5) Dasselbe. No. XXI. Statistik der Bevölkerungsbewegung im Jahre 1901. s'Gravenhage. — 6) Niederländischen Sanitätsberichten, Aus den — für das Jahr 1900. Referat in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 1045. — 7) Verrijn-Stuart, C. A., Natalité, mortinatalité et mortalité enfantile selon le degré d'aisance, dans quelques villes et un nombre des communes rurales dans les Pays-Bas. Bullet. de l'Institut intern. de statistique. Tome XIII. Livre 2. Budapest. (Vergl. Referat in diesem Jahresbericht. 1901. Bd. I. S. 409.)

Nach der Volkszählung vom 31. December 1899 (6) lebten in den Niederlanden 5103979 Personen; die Bevölkerung hat somit seit 1889, wo 4510815 Einwohner gezählt wurden, um 13,1 pCt. zugenommen. Im Jahre 1900 sind 162611 Kinder lebend, 7292 todtgeboren und 92086 Personen gestorben. Gegen 1899 hat die Zahl der Geburten um 677 ab-, diejenige der Sterbefälle um 4719 zugenommen. 25242 der Gestorbenen standen im 1. Lebensjahre = 155 p. M. der Lebendgeborenen, wobei allerdings zu beachten ist, dass die bis zum 3. Tage nach der Geburt gestorbenen Kinder noch als todtgeboren verrechnet wurden. Von den Todesursachen sind hervorzuheben 1900 (1899): Typhus 544 (583), Lungen- und Kehlkopftuberculose 8454 (8242), Erkrankungen der Athmungsorgane 14490 (11898), Pocken 6, Masern 1826, Diphtherie 696 (694), Keuchhusten 1180 (1488), Krebs 4783 (4900), Selbstmord 253 (241).

In Amsterdam (2) betrug die Einwohnerzahl nach der Volkszählung 510853, gegenüber 408061 im Jahre 1889, was einer Zunahme von 25 pCt. entspricht. Im Jahre 1900 wurden 14975 Kinder lebendgeboren = 29,04 p. M. d. E. 790 = 5,3 pCt. der Geborenen waren ausserehelich. Todtgeboren wurden 736, davon 72 unehelich. Gestorben sind (ohne Todtgeburten) 8605 (+ 661 gegenüber dem Vorjahre) = 16,68 p. M. d. E. Im ersten Lebensjahr starben 2124 Kinder = 142 p. M. der Lebendgeborenen. Es starben 1900 (1899) an Lungen- und Kehlkopftuberculose 949 (868), acuten Krankheiten der Athmungsorgane, einschl. Influenza 1428 (1077), Krebs 507 (540), Typhus 64 (57), Diphtherie und Croup 48 (42), Masern 176 (11), Keuchhusten 140 (109), durch Selbstmord 11 (23).

k) England.

1) Ackland, G., The British Offices lifes tables, 1893: an investigation of the rates of mortality in different classes of the assurance experience, and of the resulting net premiums and policy reserves. Journ. of the Institute of Actuaries. No. CCVIII. — 2) Age

distribution in London. Brit. med. Journ. I. p. 664. — 3) Birmingham. Report on the heaeth of the city of — for the year 1901. Birmingham. — 4) Death-rates, The — of Metropolitan-Boroughs during 1901. Brit. med. Journ. II. p. 372. (Die Geburts- und Sterbeziffer ist in den einzelnen Stadttheilen sehr verschieden; z. B. kommen in City of London 13,7, in Finsbury 37,7 Geburten auf 1000 Einwohner; die Sterbeziffer betrug in Hampstead 10,7, in Shoreditch 21,9 pM. d. E.) — 5) Census, England and Wales. 1901. London. (Enthält: Grundfläche, Häuser und Bevölkerung; Altersklassen, Civilstand, Beschäftigung, Gebürtigkeit und Gebrechlichkeitsstatistik.) — 6) Census, The — and the birth-rate. Brit. med. Journ. I. p. 281. (Die Volkszählung hat 459043 Personen weniger ergeben, als erwartet werden konnte, wenn der Geburtenüberschuss auf der Höhe geblieben wäre, wie in der letzten Zählungsperiode. Hinweis auf den Einfluss, den der südafrikanische Kieg auf die Ehehäufigkeit und Geburtenziffer gehabt haben kann.) — 7) Mc. Dougall, B. Seebohm Bowntree, C. R. Drydale, Discussion on the relation of poverity and disease. Sitzung der Brit. med. Association v. 29. 7.—1. 8. 1900 in Manchaster. Ebendas. II. p. 447. — 8) Edinburgh, Annual report of the medical officer of health of the city of — 1901. (Das Jahr 1901 hat mit 24,99 pM. d. E. die niedrigste, bisher beobachtete Geburtsziffer erreicht; die Sterbeziffer betrug 17,76 pM.) — 9) England, Annual report, LXIIIrd, of the Registral-General of birth, deaths and marriages in — (1900). London. — 10) Expectation, The — of life in London. Brit. med. Journ. II. p. 1353. (Die Lebenserwartung hat gegen früher etwas zugenommen. Für London ist sie im Vergleich mit anderen grossen Städten ziemlich günstig, im Vergleich mit ganz England und Wales ungünstig.) — 11) Expectation, The national — of life. Ibid. I. p. 554. (Die Sterblichkeitsziffer war 1881/90 für Männer in England und Wales um 10,6 pCt. geringer als 1871/80. Die Abnahme betraf alle Altersklassen, mit Ausnahme der von 65 bis 75 Jahren, die eine Zunahme der Sterblichkeit von 0,9 pCt. aufweist. Hinweis auf die verschiedenen Resultate der Lebenserwartung, je nach der Art der Berechnung.) — 12) Gairdner, W. T., Infant mortality. Ibid. II. 642. — 13) Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle in England und Wales, sowie in Preussen während des Jahres 1900. Zeitschr. des Königl. preuss. statist. Bureaus. I. und II. Heft. S. XVI. (Es betrug in England und Wales die Lebendgeburtsziffer 28,7, die Trauungsziffer 16,0, die Sterbeziffer 18,2 pM. d. E.; für Preussen lauten die 3 Zahlen 36,1—17,1—21,8 pM. Der Geburtenüberschuss betrug also in England und Wales 10,5, in Preussen 14,3 pM.) — 14) Hayward, P. E., On life tables. Journ. of the Royal Statistical Society. Vol. LXV. part. 2. p. 354. (Bespricht die verschiedenen Berechnungsarten von Sterbetafeln u. s. w.) — 15) Housing, The — of London. Brit. med. Journ. I. p. 611. (Interessante Mittheilungen über die Wohnungsverhältnisse in London, bes. über die Wohnungen mit weniger als 5 Räumen, die Zahl ihrer Bewohner und ihren Einfluss auf die Sterblichkeit. Die Stadttheile mit den kleinsten und überfülltesten Wohnungen haben die hoechste allgemeine und Tuberculose-Sterblichkeit.) — 16) Koerösy, Some observations on the influence of social standing, food and paternalage on the occurence of phthisis. Lancet No. 4065. (Die Untersuchungen erstreckten sich auf 57910 Todesfälle von Männern und 49034 von Frauen aus der Zeit von 1874—1890. Am günstigsten standen die Aerzte mit einer Tuberculosesterblichkeit von 11,8 pCt. aller Todesfälle, am ungünstigsten die Buchdrucker mit 60,6 pCt. Von 1000 Sterbefällen wohlhabender Leute waren 159,43; armer Leute 223,39 durch Tuberculose veranlasst. Die ausführlichen Tabellen müssen im Original nachgelesen werden.) — 17) Lancashire, The census returns for —. Brit. med. Journ. I. p. 1034. — 18) London, 9. Annual Report of the medical officer of health of the Administrativ County of — for 1900. London. — 19) London, Statistical abstract for — 1902. Compiled by the statistical officer of the London County-Council. London. — 20) London Statistics, 1900 to 1901. Vol. XI. London. (Inhalt u. A.: Bevölkerungsbewegung, Gesundheitsverhältnisse, Beschäftigung, Armenwesen.) — 21) London, Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse im Jahre 1901. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 1270/71 (Tabelle). — 22) Mortality, French and English —. Brit. med. Journ. II. p. 719. — 23) Proebsting, Die Pockenepidemie in London. Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege. S. 314. (Von den geimpften Pockenkranken starben 14,21 pCt., von den nicht geimpften 50,52 pCt.) — 24) Rhodes, E. Wilson, Infant mortality. Brit. med. Journ. II p. 456, 821. — 25) Scotland. Annual Report. XLVIIth, of the Registrar-General on the birds, deaths, and mariages in — during the year 1901. Glasgow. — 26) Stuart, T. J., A criticism on the recent report of the tuberculosis comitee of the medico-psychological Association. Brit. med. Journ. II. p. 1351. (Nachweis zahlreicher statistischer Fehler in den Berechnungen, auf Grund deren ungünstige Schlüsse über die Uebertragung der Tuberculose in den Irrenanstalten bezw. über geringe Erfolge der Behandlung gezogen worden sind.) — 27) Urban mortality, English — in 1901. Ibid. I. p. 871. (Von 38 Städten hatte die höchste Geburtsziffer Gateshead mit 36,8 pM. d. E., die niedrigste Halifax mit 22,5 pM.; die höchste Sterbeziffer war in Liverpool mit 22,3 pM., die niedrigste in Croydon mit 12,9 pM.) — 28) Whitacker, Jos., Almanach for the year of our Lord 1903. London. (U. A. Bevölkerungsstatistik für Grossbritannien.)

Im Jahre 1900 (1899) sind in England und Wales (9) bei einer auf 32261013 Seelen berechneten Bevölkerung 927062 lebende Kinder geboren = 28,7 (29,3) pM. d. E.; damit ist seit 1837 die niedrigste Geburtsziffer erreicht. Am niedrigsten war die Geburtsziffer in Butlandshire (21,9), Sussex (22,3); am höchsten in Durham (35,3). Gestorben sind 587830 Personen = 18,2 (18,8) pM. d. E. Am niedrigsten war die Sterbeziffer, wie im Vorjahre, in den 3 Grafschaften Butlandshire (13,7), Middlessex (14,5) und Surrey (14,6); am höchsten in Lancashire (21,3) und Staffordshire (20,5). In den Städten betrug die Sterbeziffer 18,9 (19,2), in den ländlichen Bezirken 16,6 (16,3) pM. d. E. Von den Todesfällen waren u. a. veranlasst durch Pocken 85 (174), Masern 12710 (9998), Scharlach 3844 (3722), Diphtherie 11467 (10129), Influenza 16245 (12417), Typhus 5591 (6304), Krebs 26721 (26325), Kindbettfieber 1941 (1908), Lungenschwindsucht 42987 (42408), Unglücksfälle 17967 (18665), Selbstmord 2896 (2844).

In Schottland (25) betrug im Jahre 1901 (1900) die geschätzte Einwohnerzahl 4483880 Seelen. Geboren wurden 132178 Kinder = 29,5 (30,4) pM. d. E., gestorben sind 80103 Personen = 17,9 (19,1) pM. d. E. In den 8 grossen Städten sind 15,44 (13,75) pCt. aller Todesfälle auf Infectionskrankheiten zurückzuführen; darunter auf Masern 939 (798), Scharlach 226 (302), Keuchhusten 1457 (1057), Diphtherie 244 (297), Typhus 296 (242), Influenza 594 (187) mal. Ferner starben an Krebs 1437 (1396) Personen = 4,35 (4,28) pCt. aller in den 8 Städten Gestorbenen. Der Tuberculose erlagen 2933 (3117) = 9,0 (9,43) pCt. aller Todesfälle.

Digitized by Google

In London (18) wurde die Einwohnerzahl in der Mitte des Jahres 1900 (1899) auf 4526700 geschätzt. Die Zahl der Geburten betrug 131362 = 29,1 (29,3) pM. d. E.; diese Geburtsziffer war die niedrigste, die London je gehabt hat. Gestorben sind 83987 Personen = 18,6 (19,6) pM. d. E.; von diesen standen 20773 im 1. Lebensjahre. Die Todesursache bildeten u. a. Scharlach 361 (398), Masern 1930 (2141), Keuchhusten 1948 (1728), Typhus 717 (759), Ruhr und Durchfall 3537 (4196), Krebs 4251 (4234), Lungentuberculose 7825 (8291) = 1,79 (1,88) pM. d. E., Diphtherie 1540 (1946); von je 100 Diphtheriefällen hatten 1891 22,5, 1895 20,4 und 1900 nur 12,8 einen tödtlichen Verlauf.

Von Interesse sind die beiden folgenden Tabellen über den Altersaufbau (2) in England und Wales bezw. in London. Von 1000 Einwohnern standen in England und Wales im Alter von

Jahren	unter 5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—35	35—45	45—55	55—65	über 65
1871	135	119	107	96	88	147	113	88	60	47
1881	136	120	108	98	90	146	113	83	59	47
1891	123	117	111	102	91	151	115	86	57	47

in London

Jahren	unter 5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—35	35—45	45—55	55—65	über 65
1871	130	108	95	94	99	170	124	89	54	37
1881	130	110	96	97	101	167	123	84	54	38
1891	119	108	99	99	102	171	124	88	52	38
1901	109	98	92	98	105	179	130	91	57	41

Rhodes (24) bespricht die Kindersterblichkeit in England, welche in den einzelnen Gegenden sehr verschieden ist. Während im ganzen Reiche 154 pM. aller Neugeborenen wieder sterben, ist dies in Rutland nur bei 79 pM., in Lancashire dagegen bei 180 pM. der Fall. Klimatische Verhältnisse sind nicht maassgebend; in Gegenden mit demselben Klima ist die Säuglingssterblichkeit oft sehr verschiedenartig. Rhodes macht darauf aufmerksam, dass zwischen Säuglingssterblichkeit und Ungebildetheit der Mütter mit wenigen Ausnahmen ein Parallelismus bestehe; wo viele Frauen des Lesens und Schreibens unkundig sind, dort herrscht auch eine hohe Kindersterblichkeit. Ferner dort, wo die Frauen den ganzen Tag ausser Hause arbeiten müssen. Des weiteren besteht ein Zusammenhang zwischen Illegitimität und Säuglingssterblichkeit.

Gairdner (12) erinnert anlässlich des Rhodes'schen Aufsatzes an eigene Untersuchungen über dasselbe Thema, die er in früheren Jahren (1838—1844) angestellt hat.

l) Dänemark, Schweden, Norwegen.

1) Dänemarks, Die Sterbefälle in den Staaten — während des Jahres 1900. Referat in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 615. (Die Sterbeziffer betrug im Jahre 1900 bezw. 1899 in den 75 Städten Dänemarks 16,8 bezw. 18,0 pM. der auf 896900 Einwohner berechneten Bevölkerung.) — 2) Hjelt, Aug., Aus der Geschichte der schwedisch-finnländischen Bevölkerungsstatistik. Allgem. stat. Arch. Bd. VI. S. 58. (In dem, im Jahre 1748 zur Einführung gelangten, sogenannten „Tabellenwerk" besitzt Schweden die ersten, einigermaassen sicheren bevölkerungsstatistischen Grundlagen, die auch über die Mortalität und Todesursachen Auskunft geben.) — 3) Kopenhagen, Stadslaegens aarsberetning for 1901. — 4) Kristiania, Beretning fra — Sundhedskommission for aaret 1901. Kristiania. — 5) Kristiania, Statistisk aarbog for — by Femtende aargang 1901. Kristiania. 1901. (Enthält u. a. Bewegung der Bevölkerung, öffentliches Gesundheitswesen, Todesursachen.) — 6) Norges officielle Statistik. Fjerde Raekke. No. 27. Beretning an Sundhedsstillstanden og medicinalforholdene. Norge. 1899. Kristiania. — 7) Dasselbe. No. 29. (Statistik der Irrenanstalten im Jahre 1900.) — 8) Stockholm. Berättelse an Almänna Hälsotillstandet; — under Aret 1901. Stockholm. — 9) Sveriges officieller Statistik, Bidrag till —. A. Befolkningsstatistik. Ny följd. XLII. 1. Berättelse för ar 1900. I. Afdelingen. (Trauungen, Geburten, Todesfälle, nebst Ein- und Auswanderungen.) Stockholm. — 10) Ziemann, Hans, Gesundheitsverhältnisse auf den Färöern. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. S. 382.

Für Kopenhagen (3) wird die mittlere Einwohnerzahl im Jahre 1901 (1900) auf rund 381000 angegeben. Lebendgeboren wurden 10920 Kinder = 28,66 (29,0) pM. der Einwohner, gestorben sind 6786 Personen = 17,8 (15,5) pM. Von den Gestorbenen standen 2023 im ersten Lebensjahr. — 50736 (43228) Erkrankungen epidemischer Natur wurden gemeldet. Gestorben sind u. a. an Tuberculose 825 (877), Diphtherie und Croup 51 (77), Typhus 82 (42), Krebs 543 (515) Personen.

Die Einwohnerzahl von Norwegen (6) wird für die Mitte des Jahres 1899 auf 2167500 geschätzt. Lebendgeboren sind 66418, todtgeboren 1690 Kinder, gestorben 36563 Personen. 7006 Kinder = 10,6 pCt. der Lebendgeborenen starben im 1. Lebensjahre. Von den an bekannter Todesursache Verstorbenen starben an Diphtherie und Croup 284 (im Vorjahre 379); Keuchhusten 450 (369), Tuberculose der Lungen 4773 (4391), anderer Organe 1466 (1292), bösartigen Neubildungen 1931 (1808), Lepra 36 (51), durch Selbstmord 128 (137).

m) Russland.

1) Finlands officiela Statistik, Bidrag till —. VI. Befolkningsstatistik. No. 33. (Hauptsächlichste demographische Elemente der finnländischen Bevölkerungsstatistik in den Jahren 1750—1890.) — 2) Dasselbe. XXI. Fattigvårdsstatistik. No. 9. Ar 1901. Helsingfors. (Gebrechlichkeitsstatistik.) — 3) J., Von der ersten allgemeinen russischen Volkszählung in Russland. Statistische Monatsschrift, herausgegeben von der k. k. statistischen Centralcommission. S. 323. — 4) Körber, B., Die Stadt Dorpat (Jurgew) in statistischer und hygienischer Beziehung. Jurgew. — 5) Kindersterblichkeit im Gouvernement Moskau. 1883/97. Bd. VI und X der Veröffentlichungen des Statistischen Amtes zu Moskau. Referat in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. 1903. S. 280. — 6) Kupczanko, Greg. Iwan, Russland in Zahlen. Statistisches Sammelwerk. Leipzig. — 7) Nukolski, D., Ueber die Ursachen der Kindersterblichkeit in Russland. Eshenedelnik. 1901. p. 30. — 8) St. Peters-

Digitized by Google

burg, Statistisches Jahrbuch von — für das Jahr 1899. 19. Jahrg. 1901. Referat in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 889. — 9) Petersen, O. v., Ein Fall von Orientbeule (Aschabadka), mit Finsen'scher Phototherapie behandelt. St. Petersburger med. Wochenschr. S. 49. (Der zunehmende Verkehr zwischen Russland und seinen centralasiatischen Provinzen lässt eine Zunahme der Orientbeule [Aleppobeule] in Russland befürchten.) — 10) Premier récensement général de la population de l'Empire de Russie 1897. Publication du Comité central de Statistique sous la rédaction de N. Troïnitzky. St. Pétersbourg. 1899. — 11) Reinhard, G., Ein Beitrag zur Trachomstatistik in Kurland. St. Petersburger medicin. Wochenschr. S. 239. (84,7 pCt. aller Augenkranken waren durchschnittlich trachomatös; am stärksten bei den Letten [35 pCt.], am wenigsten bei den Russen [4,8 pCt.]. Das weibliche Geschlecht ist stärker befallen als das männliche; das 5.—20. Lebensjahr am empfänglichsten. Mindestens 20 pCt. der Landbevölkerung ist trachomatös.) — 12) Revue abrégée des principales maladies épidémiques en 1900 dans 17 gouvernements russes de Zemstvo, Moskau. Referat in den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. S. 1059.

Die erste allgemeine russische Volkszählung vom Jahre 1897 (8, 10) hat für das gesammte Reich eine Einwohnerzahl von 125 668 190 ergeben. Davon entfielen auf:

Europäisches Russland ohne Finnland	93 467 736
Polen	9 401 097
Kaukasien	9 291 090
Sibirien	5 726 719
Centralasien	7 740 394
Sonstige russische Bevölkerung	41 154

Während im ganzen Reich auf 1 qkm nur 6,5 Einwohner kommen, betrug diese Zahl im europäischen Russland 22,2, in Polen 84,8, in Kaukasien 22,5, in Centralasien 2,5 und in Sibirien nur 0,5. Im ganzen russischen Reiche (europäischen Russland, Polen) wohnten in Orten von 1—50 Einwohnern 5,2 (5,8—5,0) pCt. der Gesammtbevölkerung; von 51—5000 Einwohnern 76,8 (76,7—72) pCt.; von 5000—50 000 Einwohnern 11,7 (10,8—13,0) pCt.; von 50 001—200 000 Einwohnern 3,0 (3,3—3,6) pCt.; von über 200000 Einwohnern 3,8 (3,4—10,0) pCt. Orte von der letztgenannten Grösse giebt es in ganz Russland nur 7, davon in Polen 2.

Im Gouvernement Moskau (5), welches 1897 2 436 197 Einwohner zählte, betrug die Geburtsziffer im Durchschnitt der Jahre 1883/87: 47,98 pM., 1888/92: 47,86 pM., 1893/97: 47,92 pM. d. E. Dementsprechend war auch die Sterblichkeitsziffer eine sehr hohe; sie betrug in den genannten Jahren 43,56—40,30—39,71 pM. d. E.; am höchsten war sie im Jahre 1885 mit 50,49 pM., 1890 mit 44,85 pM. und 1895 mit 43,00 pM. Von 1000 Lebendgeborenen starben im 1. Lebensjahre in denselben Zeitabschnitten 37,81—35,91—35,31 Kinder. Die höchsten bez. Ziffern entfielen auf die Jahre 1885 (45,51), 1890 (40,22) und 1895 (40,21), entsprechend der hohen allgemeinen Sterblichkeit.

In Petersburg (8) betrug die Bevölkerung im Jahre 1899 1 403 444 Personen. Lebend geboren wurden 1. im Stadtbezirk 35 478 Kinder = 28,9 pM. d. E., 2. in den Vorstädten 6399 = 36,4 pM. d. E. Davon waren ausserehelich 1. 8577 = 24,2 pCt., 2. 733 = 13,1 pCt. Gestorben sind 1. 28 582 = 23,2 pM. d. E., 2. 5141 = 29,3 pM. 1. 29,4 pCt., 2. 36,5 pCt. aller Gestorbenen betrafen Kinder des ersten Lebensjahres. Es starben an Typhus 1094, Fleckfieber 27, Pocken 113, Ruhr 118, Kindbettfieber 41, Diphtherie und Croup 1253, Lungentuberculose 4286, Tuberculose anderer Organe 1090, bösartigen Neubildungen 1244, Alcoholismus 358, Lues 84, durch Selbstmord 153, Unglücksfall 566, Mord und Todtschlag 57.

2. Asien.

1) Anderson, W. J. Webb, Notes on the recent Cholera outbreak in Canton, South China. Lancet 27. 9. p. 855. — 2) Breitenstein, H., 21 Jahre in Indien. Aus dem Tagebuche eines Militärarztes. III. Theil. Sumatra. Leipzig. — 3) Britisch Ostindien, Medicinalstatistische Mittheilungen aus — für 1899 und 1900. Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. (Ostindien S. 111, 420; Calcutta S. 112, 616; Assam S. 112; Bengalen S. 113, 616; Benar S. 113; Birma S. 113, 616; Madras S. 616, 889; Punjab S. 616; Centralprovinzen S. 114; Rajputanagebiet S. 114; Nordwestprovinzen und Oudh S. 421; Präsidentschaft Bombay S. 616, 889.) — 4) Coulland, L'hygiène corporelle en Chine. Annales d'hyg. p. 39. (Wenn auch das gewöhnliche Volk vielfach sehr schmutzig ist, so pflegen die besser gestellten Chinesen sehr ihren Körper. Verf. beschreibt die Badeeinrichtungen, die in allen grösseren Städten in grosser Zahl vorhanden sind, die Barbiergeschäfte, die Mund- und Nagelpflege und schliesslich die Verstümmelungen der Frauenfüsse.) — 5) Fitzner, Rud., Niederschlag und Bevölkerung in Kleinasien. Petermann's Mittheilungen. Ergänzungsheft 140. Gotha. — 6) Girand, Henry, Le Haut-Tonkin; Essai de climatologie médical. Arch. gén. méd. N. S. T. VIII. S. 513. — 7) Guichard, M., La maison chinoise. Son hygiène. Montp. méd. p. 1145 u. 1167. — 8) de Haan, J., Indische Spruw. Gen. Tijdschr. v. Ned. Indië. XLII. p. 311. (Casuistische Mittheilung.) — 9) Indian sanitary reports, A fatal year. Brit. med. Journ. I. p. 808. (Angaben über Bevölkerungsbewegung und sanitäre Zustände in Indien während des Jahres 1900.) — 10) Japon, Mouvement de la population de l'empire du —. 32 année de Meiji. 1899. Tokio. (Japanisch, mit französischem Text in den Köpfen der statistischen Tabellen.) — 11) Japon, Résumé statistique de l'empire du —. (Traduction française.) XVIe année. Tokio, au bureau de la Société de statistique. (Inhalt u. a.: Bevölkerung, öffentliches Gesundheitswesen u. s. w.) — 12) Kiautschou-Gebietes, Denkschrift, betr. die Entwickelung des — in der Zeit vom October 1900 bis October 1901. (Cap. 5 behandelt die Gesundheitsverhältnisse. Typhus ist selten. Ruhr und acute Darmcatarrhe sind während des Sommers häufig. Im Allgemeinen sind die sanitären Verhältnisse günstig, aber noch verbesserungsfähig.) — 13) Kiewiet de Jong, Knokkelkoorts. Gen. Tijdschr. voor Nederl. Indië. XLII. p. 303. (Beschreibung zweier Fälle, welche die Möglichkeit der Uebertragung der Dengue durch Gesunde beweisen.) — 14) Perthes, Erfahrungen aus der ärztlichen Praxis bei Chinesen. Münch. med. Wochenschr. S. 1968. (Interessante Beobachtungen über Krankheiten und ärztliche Kunst bei Chinesen, gewonnen in einer mit Hilfe der Londoner Mission eingerichteten Poliklinik in Peking im Jahr 1901.) — 15) Quétand, V., Un mot de médecin et de Chirurgie Arabes. Montp. méd. p. 658. — 16) Régnault, Médecine et pharmacie chez les Chinois et chez les Annamites. Challamel.

Digitized by Google

3. Afrika.

1) Egypten, Sterblichkeit in — im Jahre 1900. Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 825. (Die geschätzte Einwohnerzahl der Eingeborenen betrug 10209569, der Fremden 112574; von ersteren starben 222828 = 21,8 p. M., von letzteren 2280 = 20,8 p. M. d. E.; hohe Sterbeziffern hatten die Eingeborenen in Kairo mit 37,4 p. M., Ismaïla mit 36,7 p. M., Alexandria mit 32,0 p. M. Die Geburtsziffer der Eingeborenen betrug 38,9 p. M.) — 2) Algérie, Statistique générale de l'—. Année 1900. Publiée par le Gouvernement général de l'Algérie. Alger. — 3) Aucaigne, De la syphilis chez les Arabes. Lyon médic. No. 35. — 4) D'Aufreville, L., L'hygiène de l'Européen à Madagascar. Annal. d'hyg. XLVI. p. 500. (Bespricht Wohnung, Kleidung, Nahrung, Getränke, Lebensgewohnheiten, Arbeit und Ruhe.) — 5) Deutschen Schutzgebieten, Mittheilungen aus den —. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. XIX. Bd. S. 362. — 6) Dove, Das Klima in Westafrika. Verhandlungen des deutschen Colonial-Congresses. Ref. in Wiener klin. Wochenschr. S. 1206. — 7) Engel Bey, Statistique sanitaire des villes d'Egypte. Résumé de la période décennale de 1891 à 1900. Referat in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 1008. — 8) Friedrichsen, Die Gesundheitsverhältnisse in Sansibar während der Monate Januar bis März 1902. Arch. f. Schiffs- und Tropen-Hygiene. S. 379. — 9) Gillot, O., Quelques considérations sur la pathologie des Arabes en Algérie. Lyon méd. p. 864. — 10) Kermorgat, M., Le Nagama au Chari. Acad. des scienc. p. 574. (Vorkommen von Trypanosoma in Chari in Centralafrika.) — 11) Maurer, Das Klima in Ostafrika. Verhandl. des deutschen Colonial-Congresses. Referat in Wiener klin. Wochenschr. S. 1215. — 12) Ollivier, Thomas, Gold miners phthisis and some of the dangers to health, incidental to gold mining in the Transvaal. Lancet. p. 1677. (Beschreibung einer bei den Minenarbeitern vorkommenden Lungenerkrankung, welche hauptsächlich durch die Einathmung von Staub bedingt ist. Diese Staubentwickelung, in Verbindung mit der hohen Temperatur in den Schächten, sowie das Arbeiten mit Cyancalium bei der Reinigung des Goldes sind die Hauptgefahren des Goldbergbaues.) — 13) Proust, M. A., Choléra d'Egypte de 1902. Bull. de l'Acad. p. 367. Bespricht die früheren Epidemien, dann diejenigen von 1902, über deren Ausgangspunkt noch Unklarheit herrscht.) — 14) Quennec, Notice sur la Syphilis dans l'Afrique tropicale. Arch. f. Schiffs- und Tropen-Hygiene. S. 127. — 15) Raynaud, L., Alcool et Alcoolisme au Maroc. Annal. d'hyg. XLVI. p. 211. (Trotz des Alcoholverbotes ist der Alcoholverbrauch in Marokko sehr verbreitet und Delirium tremens in den Irrenanstalten sehr häufig. Der Alcohol wird theils eingeführt, theils aber auch im Lande selbst, besonders in den Küstenstädten aus Rosinen, Honig, Datteln und Feigen fabricirt. In Mogador z. B. werden im Jahr ungefähr 270000 l Wein und 72000 l Schnaps aus Trauben hergestellt.) — 16) Steuber, Ueber Krankheiten der Eingeborenen in Deutsch-Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hygiene. S. 111. — 17) Tunésie, La population française en — au 15. décembre 1901. L'Economiste franç. p. 883. (Die Einwohnerzahl betrug 38889, darunter 14688 Militär.) — 18) Washbourn, J. B., Typhoid fever in South Africa. Lancet. 18. 1. p. 139. (Casuistische Mittheilungen, namentlich über Fälle von zweimaligem Ueberstehen, sowie über die Ergebnisse der therapeutischen und präventiven Impfungen. Ein endgültiges Urtheil darüber ist noch nicht möglich.) — 19) Wiggins, C. A., Notes on sleeping sickness. Lancet. 13. 12. p. 1622. — 20) Ziemann, Hans, Beitrag zur Pathologie der warmen Länder, mit besonderer Berücksichtigung der Cap Verdischen Inseln. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hygiene. S. 270. — 21) Derselbe, Ist die Schlafkrankheit der Neger eine Intoxications- oder Infectionskrankheit? Centralbl. f. Bact., Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Bd. XXXII. No. 6. — 22) Derselbe, Tse-tse-Krankheit in Togo (West-Afrika). Berl. klin. Wochenschr. S. 930.

Die Mittheilungen aus den deutschen Schutzgebieten (5) bringen die Berichte der betr. Regierungsärzte. In Ostafrika waren die sanitären Verhältnisse im Jahre 1899/1900 besser als im Vorjahr; insbesondere hat die Hungersnoth und die Pockenepidemie aufgehört. Auch das Jahr 1900/01 kann als günstig bezeichnet werden. Die Einwohner sind jetzt durch die vorhergegangenen Epidemien und durch im Grossen durchgeführte Impfungen so weit immun, dass grössere Pockenepidemien so gut wie ausgeschlossen sind. Weitere Einzelheiten, sowie die Berichte über Kamerun, z. Th. von A. Plehn, sowie über Togo und Deutsch-Südwestafrika (von Luebbert und Schoepwinkel) müssen im Original nachgelesen werden.

Nach Gillot (9) unterscheiden sich die Araber in gesundheitlicher Beziehung in 2 Punkten von den Europäern: 1. dass sie, namentlich hinsichtlich der Ernährung, besondere hygienische Grundsätze befolgen, und 2. dass sie ein sehr wenig sensibles Nervensystem besitzen; der Araber kann die grössten Schmerzen ohne Wimperzucken ertragen. Unterleibstyphus ist selten, Fleckfieber aber häufig. Tuberculose ist auf dem Lande nur selten zu finden, in der Stadt aber häufig, wo die Araber wie die Europäer leben, sich demgemäss kleiden und Alkohol trinken. Der Eingeborene kennt keine Neurasthenie, auch die sonst sehr verbreitete Lues localisirt sich nur sehr selten im Gehirn. Verf. theilt einen derartigen Fall mit, der Kranke war aber gleichzeitig Alcoholiker. Kommen Nervenkrankheiten vor, so ist fast immer der Alcohol die Hauptursache derselben.

Steuber (16) berichtet über die Ergebnisse einer Sammelforschung über das Krankenmaterial aus den Polikliniken und Lazarethen für Farbige in Deutsch-Ostafrika. Von allgemeinen Infectionskrankheiten sind Pest, Lepra, Framboesia tropica und Malaria die häufigsten. Framboesia hat in den letzten Jahren sehr zugenommen, z. Th. leiden 50—60 pCt. aller Eingeborenen daran; überraschend sind die Erfolge mit Jodkalium. Schwarzwasserfieber kommt bei den Negern und Indiern nicht vor, wohl aber bei den Goanesen. Von parasitären Krankheiten werden Bilharzia, Medinawurm, Filaria (elephantiastische Form) und Anchylostomum duodenale beschrieben. Ruhr und Leberabscesse sind nicht selten; die Sandflohplage hat etwas abgenommen.

Quennec (14) bringt eine ausführliche Darstellung der Verbreitung der Syphilis in Afrika. An der Westküste ist Lues auf dem rechten Ufer des Senegal sehr verbreitet, am linken Ufer und an seinen Ursprüngen Bakoï und Ba-Fing, sowie am oberen Niger und seinen Zuflüssen ist sie sehr selten. An der Ostküste ist der Hauptherd Port Saïd. Von dort aus ist Saigon (Cochinchina) und Saint Dénis (Réunion) angesteckt: die Schiffsreisen dauern gerade 20 Tage und jedes Schiff

Digitized by Google

bringt wechselseitig neuen Infectionsstoff mit sich. Auf den Comoren, Nossi-bé und Madagascar verhalten sich die einzelnen Volksstämme sehr verschieden gegen Lues. Nach Port Saïd sind Steamer-Point und Coeur-Saignant die Hauptpunkte an der Ostküste. Von Saigon in Indo-China wird dann Haïphong in Tonking verseucht.

Aucaigne (3) hat in Vialar in 15 Monaten bei 15000 Einwohnern über 1300 Syphilisfälle beobachtet. Er schätzt 75—80 pCt. aller Eingeborenen als luisch. Primäraffect kommt selten zur Behandlung, nur schwere Fälle phagedänischen Characters. Uebertragung vielfach extragenital (Beschneidung, Tätowirung, Variolisation, Scarificationen, Zahnziehen u. s. w.). Auch secundäre Erscheinungen kommen wegen der Nachlässigkeit der Eingeborenen nur selten zur Behandlung, am häufigsten tertiäre und hereditäre Formen. Das Universalmittel ist Jodkalium, wirksamer als Hg. Leider lässt sich der Eingeborene nur so lange behandeln, wie Erscheinungen sichtbar sind; von der Nothwendigkeit einer weiteren Behandlung ist er nicht zu überzeugen.

Wiggins (19) hat bei den Wa-Semi, einem Volke an der Nordküste von Victoria-Nyanza, 1½ Tagereisen von Kisumu, der Endstation der Ugandabahn, 150 Fälle von Schlafkrankheit beobachtet. Er hat nie im Blut Filaria perstans gefunden — im Gegensatz zu Hodges, der sie in 100 pCt. der Kranken und auch bei Gesunden häufig gefunden haben will.

Auch Ziemann (21) hat im Blute eines in Victoria, am Fusse des Kamerungebirges, beobachteten Falles keine nach den üblichen Methoden züchtbaren Krankheitserreger nachweisen können. Z. hält die Schlafkrankheit für eine Intoxication, im Sinne etwa der Pellagra, namentlich durch den Genuss von unzweckmässig bereitetem Maniok.

4. Amerika.

1) **Brémont**, E., De la néphrite chez les chercheurs d'or à la Guyane française. Thèse de Paris. — 2) Census reports volume IV. u. XII. Census of the United States taken in the year 1900 (William R. Merriam, director). Vital statistics part II: Statistic of deaths. Washington. — 3) Guadeloupe, La population de la —. L'Economiste franç. p. 348. — 4) Hoffmann, Fred. L., The vital statistics of the Census of 1900. Quarterly publication of the American Statistical Association. New Series. No. 60. Dec. p. 127. — 5) Kuczinski, R., The fecundity of the native and foreign-born population in Massachusetts. Quarterly Journ. of Economies. Febr. — 6) Leroy-Beaulieu, Pierre, Le mouvement économique et social aux Etats-Unis. Le relèvement de l'immigration. Pays d'origine et répartition des immigrants aux Etats-Unis. L'Economiste franç. p. 793. (Während die Auswanderung nach Amerika aus England, sowie den nordischen Ländern sehr abgenommen hat, ist sie aus den südlichen Staaten, Frankreich, Spanien und Portugal, Oesterreich-Ungarn, Rumänien, Türkei und Griechenland, sowie aus Russland ganz bedeutend gestiegen.) — 7) Lyon, Irving Phillips, A review of echinococcus disease in North America. Americ. Journ. p. 124. (Zusammenstellung von 241 Fällen aus der Literatur; fast ausschliesslich bei Eingewanderten, besonders Deutschen, Italienern und Isländern.) — 8) Population. La — des Etats-Unis, de 1700 à 1900, d'après des documents officiels. Journ. de la Société de statistique de Paris. XLII. 1901. No. 12. — 9) Rouland, E., L'Uruguay sa situation économique et financière. L'Economiste franç. p. 415. (Enthält auch Angaben über Bevölkerungsvorgänge.) — 10) Salterain, J. de, La mortalidad de Montevideo, des de Decembre de 1900 hasta Novembre de 1901 (inclisive). Montevideo. — 11) Santiago, Movimento de la casa de orates (Irrenanstalten) de — en el anno 1901. Santiago de Chile. — 12) Senn, N., Glimpses of the practice of medicine and surgery in British and Spanish Honduras. Journ. of the Amer. med. Assoc. 26. April und 3. Mai. (Feuilletonistische Beschreibung über Land und Leute in Honduras, mit besonderer Berücksichtigung der medicinischen und hygienischen Verhältnisse.) — 13) Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. (An zahlreichen Stellen Referate über Medicinal- etc. Berichte amerikanischer Staaten, und zwar: für das Jahr 1897/98 über Michigan. S. 248; 1896/99: Maine 247; 1899 New-York, 32 — Pennsylvania, 1100 — Philadelphia, 1100; 1899/1900: Indiana, 936 — New-Yersey, 10. 1900: Massachusetts, 305 — New-York, 1059 — Ohio, 1255 — Rhode Island, 675 — Trinidad, 363 — Uruguay, 1119 — Argentinien, Rosario de Santa Fé, 1101. 1900/01: St. Louis, 960 — Columbia, 903 — New-Orleans, 1185 — Montevideo, 525; 1901: Baltimore, 1081 — Havanna, 675 — Rio de Janeiro, 904 — Minneapolis, 904.)

5. Australien, Südseeinseln.

1) Coghlan, P. A., Results of a Census of New South Wales, taken for the night of the 31. 3. 1901. Part. I. Age of the peoples, Population. Sydney. — 2) Derselbe, New South Wales, statistical register for 1900 and previous years. Compiled from official returns. Sydney. — 3) Deutschen Schutzgebieten. Mittheilungen aus den —. Arbeiten des Kaiserl. Gesundheitsamtes. XIX. Bd. S. 433. (Umfasst die Berichte über Neu-Guinea, einschliesslich des Inselgebietes der Karolinen, Paloni und Mariannen, bearbeitet von Girschner, bez. Sunder.) — 4) Kraemer, Die Gesundheitsverhältnisse auf den Südsee-Inseln. Verhandl. des Deutsch. Colon. Congr. Ref. in Wien. klin. Wochenschr. S. 1208. — 5) Nouvelle-Calédonie. La population en —. L'Economiste franç. p. 279. (Zahlen für Numea.) — 6) Queensland, vital statistics, 1901. XLII. Annual report of the Registrar-General. Brisbane. — 7) Queensland, IXth Census of — taken on the 31. of March. 1901. (Bevölkerung, Altersaufbau, Geburtsorte der Einwohner, Krankheits- und Gebrechlichkeitsstatistik.) — 8) South Australia, Census of 1901. Part. II. Age of the people. Adelaide. — 9) Sterblichkeit in Australien gegen jene in Europa. Zeitschr. f. Socialwissenschaft. Bd. V. S. 980. (Die Sterblichkeit ist in Australien viel geringer als in Europa, z. B. 1881/90: 14 pM.; 189[illegible] 11,9 pM.; 1899: 12,4 pM. d. E.)

III. Zur geographischen Pathologie.

1) Allen, H. B., Cancer, an introductory address. Intercolonial medical congress of Australia. Sixth Session. Tasmania. — 2) Derselbe, Statistics concerning Cancer in Australia. Ebendaselbst. (Zahlreiche, werthvolle medicinal- und bevölkerungsstatistische Tabellen für Australien.) — 3) Anderson, Die Spätwirkungen des Aufenthaltes von Europäern in den Tropen. Ref. in der Wiener med. Presse. S. 286. (Die Erfahrungen der Lebensversicherungsgesellschaften sprechen zu Ungunsten der Leute, welche längere Zeit in den Tropen gelebt haben.) — 4) Aschoff, A., Verbreitung des Carcinoms in Berlin. Klinisch. Jahrbuch VIII. Bd. S. 337. — 5) Bovis, R. de, L'augmentation de fréquence du cancer, sa prédominance dans les

Digitized by Google

villes et sa prédilection pour le sexe féminin sont-elles réelles ou apparentes? Sem. méd. p. 297. — 6) Cancer among Jews. Brit. med. Journ. I. p. 681. (Der Artikel tritt der Ansicht entgegen, dass Krebs bei den Juden weniger häufig vorkomme; der ungenannte Verfasser glaubt dafür eine andere Alterszusammensetzung verantwortlich machen zu sollen. — 7) Cancer in India. Ebendaselbst. I. p. 1625. (Hinweis, dass Krebs auch in tropischen Gegenden vorkomme.) — 8) Cancer in Italy. Ebendaselbst. II. p. 345. (Nach Ruata ist eine Zunahme des Krebses in Italien nachweisbar.) — 9) Dalgethy, Cancer in Tropical countries. Journ. of Trop. medic. 15. April. (Unter den Hindus und Muselmännern in Adamport, Britisch-Ostindien, ist Krebs verhältnissmässig selten. Namentlich kommt kein Mammakrebs vor; vielleicht spielt die leichte Kleidung dabei eine Rolle. Ein Antagonismus zwischen Malaria und Krebs nicht nachweisbar. Die Seltenheit des Krebses hängt vielleicht damit zusammen, dass die dortige Bevölkerung relativ früh stirbt.) — 10) Ekbom, A. E., Naagot statistik fraon död-och begrapningsböckerna i Fellingbro 1801—1900, jämte förslag till Sveriges läkare angaaende samarbete for utredande af kräftejuksdomarnas frekvens. Hygiea. Januar. (Im Lauf des Jahrhunderts ist die Krebs-Mortalität in Fellingbro [Schweden] von 2,1 in den Jahren 1801/10 auf 118 in den Jahren 1891/1900, für 100000 Einwohner berechnet, gestiegen.) — 11) Finger, Zum gehäuften Vorkommen des Krebses. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 9. — 12) Juliusburger, Statistische Mittheilungen über Krebs und Lebensversicherungsgesellschaften. Verhandl. des Comitees für Krebsforschung. Deutsche med. Wochenschrift. Vereinsbeilage. S. 292. — 13) v. Karnowski, Die Tuberculose in der Provinz und insbesondere in dem Regierungsbezirk Posen. Zeitschr. f. Tuberc. und Heilstättenwesen. S. 44. — 14) Kolb, Karl, Die Verbreitung der bösartigen Neubildungen in Süddeutschland und Schlussfolgerungen über ihre Aetiologie. Zeitschrift f. Hyg. und Infectionskrankheiten. Heft 3. — 15) Comitee für Krebsforschung, Bericht über die vom — am 15. 10. 1900 erhobene Sammelforschung, herausgegeben vom Vorstand des Comitees. Jena. I. Ergänzungsband vom klin. Jahrbuch. — 16) Madden, Frank C., Cancer in tropical countries. Brit. med. Journ. II. p. 730. (In Egypten bei der schwarzen Rasse kein Krebs. Dazu gehören die Berber und Sudanesen, welche Muselmänner sind und vegetarisch leben.) — 17) Prinzing, Die Krebstodesfälle in Italien. Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege. S. 142. (Italien steht hinsichtlich der Krebshäufigkeit günstiger da als andere Länder. Die Frequenz nimmt nach dem Süden zu ganz bedeutend ab; am häufigsten ist Krebs in den nördlichen Landschaften Mittelitaliens und in Oberitalien. Da die Vertheilung auf die Körpergegenden überall ziemlich die gleiche ist, auch die Todesursachen — mit Ausnahme von Sardinien — überall fast gleich häufig ärztlich constatirt werden, so kann die verschiedene Häufigkeit des Krebses nicht auf die genauere Diagnosenstellung in den häufiger befallenen Gegenden zurückzuführen sein. Die Ursache hierfür ist unbekannt: allerdings dort, wo viel Malaria, weniger Krebs, aber kein ausgesprochener Antagonismus. P. glaubt, Rassenunterschiede verantwortlich machen zu sollen.) — 18) Prochnik, L., Carcinom und Malaria. Wiener klin. Wochenschr. S. 113. (Berichtet über Krebserkrankungen in den Tropen bei Leuten, die Malaria gehabt haben.) — 19) Riechelmann, Eine Krebsstatistik vom pathologischen Standpunkte. Berl. klin. Wochenschr. S. 728, 758. (Verf. glaubt, dass ein Theil der Zunahme der Krebserkrankungen auf die grössere Zahl der Menschen zu beziehen sei, die in das krebsfähige Alter kommen, ein zweiter Theil auf die Verbesserung der Diagnose, ein dritter Theil auf das Auftreten der anatomischen Diagnose in den Statistiken, wodurch die Zahl der zur Kenntniss kommenden Carcinome recht bedeutend — in R.'s Statistik um 21,94 pCt. — steigt. Ob danach noch etwas für die wirkliche Zunahme des Krebses übrig bleibt, müsste erst noch eruirt werden.) — 20) Rovighi, A., Cancro e malaria. Gaz. degli ospedali e delle cliniche. No. 114. (Ein Gegensatz zwischen Malaria und Krebs besteht nicht.) — 21) Scheube, B., Die venerischen Krankheiten in den warmen Ländern. Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. S. 147, 187, 219. (Vgl. diesen Jahresbericht. 1901. I. S. 414.) — 22) Tatham, John, Cancer Mortality in England and Wales within the last forty years. Dubl. Journ. p. 332. (Auf 1 Million Einwohner kamen 1861/70—1891/1900 Krebstodesfälle bei Männern 242—597, bei Frauen 519 bis 903; die Zunahme betrug also bei ersteren 147, bei letzteren 74 pCt.) — 23) Williams, W. Roger, Cancer in Egypt and the causation of Cancer. Brit. med. Journ. II. p. 917. (In Egypten und den sonstigen am Mittelmeer gelegenen Ländern ist Krebs sehr selten. In diesen Gegenden leben die Leute sehr mässig, wenig Fleischkost. W. glaubt daher, die geringe Frequenz für seine Theorie, dass zu reichliche Nahrungsaufnahme zu Krebs disponire, ins Feld führen zu können. Dafür spricht auch, dass bei den afrikanischen Negern, so lange sie als Sclaven sehr hart zu arbeiten und kärglich zu leben hatten, wenig Krebs vorkam, während nach Aufhebung der Sclaverei und Besserung der Lebensverhältnisse die Carcinommortalität bedeutend zunahm. Dieselben Verhältnisse sollen auch bei den nordamerikanischen Indianern geherrscht haben.) — 24) Derselbe, Cancer among Jews. Brit. med. Journ. I. p. 747. (Vgl. oben unter 6. W. betont, dass man nicht die jüdische Bevölkerung mit der Gesammtbevölkerung Londons vergleichen könne, da die sociale Lage der einzelnen Schichten zu verschieden sei.) — 25) Winslow, E. E. A., A statistical study of the fatality of typhoid fever at different seasons. Quarterly Publications of the American Statistical Association. New Series. No. 59. September. — 26) Wutzdorff, Ueber die Verbreitung der Krebskrankheit im deutschen Reiche. Deutsche med. Wochenschr. S. 161.

Wutzdorff (26) kommt auf Grund seiner Untersuchungen, welchen das Todesursachenmaterial des Kaiserlichen Gesundheitsamtes zu Grunde liegt, zu folgenden Schlüssen: 1. Im deutschen Reich ist nach Ausweis der amtlichen Todesursachenstatistik von 1892 bis 1898 die Krebskrankheit in erheblicher Zunahme begriffen, am meisten in Württemberg, im Hamburger Staatsgebiet, in der Provinz Posen und Bayern links des Rheins, am wenigsten in der Provinz Hannover, im Königreich Sachsen, in Westfalen, Hessen und Ostpreussen; eine Abnahme liess sich allein für Hohenzollern und Sachsen-Coburg Gotha feststellen. 2. Aus den im Jahre 1898 verzeichneten Todesfällen, auf die lebende Bevölkerung berechnet, zu schliessen, ist die Krebskrankheit am verbreitetsten im Lübecker und im Hamburger Staatsgebiet, in Baden, Bayern rechts des Rheins, Berlin, Hessen, Württemberg, im Königreich Sachsen, in Braunschweig und im Bremer Staatsgebiet, am wenigsten verbreitet in Schaumburg-Lippe, der Provinz Posen, Sachsen-Coburg-Gotha, Westfalen, Westpreussen, Hohenzollern, Ostpreussen und in der Rheinprovinz. 3. Abgesehen von den jüngsten Altersklassen der Bevölkerung, hat in allen übrigen die Zahl der Krebstodesfälle erheblich stärker zugenommen als das Wachsthum der Bevölkerung. 4. Die Krebskrankheit befällt gegenwärtig die Bevölkerung in einem durchschnitt-

Digitized by Google

lich jüngeren Lebensalter als früher. 5. Von der Krebskrankheit werden Frauen häufiger befallen als Männer, doch nimmt diese Gefahr für die Männer stärker zu als für die Frauen.

Hinsichtlich der Verbreitung der Krebskrankheit in Deutschland kommt der vom Comité für Krebsforschung erstattete Bericht über seine Sammelforschung (15) im Wesentlichen zu gleichen Resultaten. Bezüglich der Vertheilung auf die Geschlechter, das Lebensalter, den Einfluss der Verheirathung, des Berufes bestätigt der Bericht im grossen Ganzen die aus der Krebsmortalitätsstatistik gewonnenen Erfahrungen. Eine wesentliche Bedeutung der erblichen Belastung wird in Abrede gestellt, dagegen scheinen die Zahlen mehr für die Möglichkeit der Uebertragung von Person zu Person und damit für die parasitäre Natur des Krebses zu sprechen.

Die letztere glaubt auch Kolb (14) annehmen zu müssen; im Uebrigen schliesst er aber aus der Vertheilung der Krebstodesfälle in Süddeutschland auf einen hemmenden oder fördernden Einfluss des Bodens, und zwar wirke nicht sein geologischer Bau an sich, sondern seine physikalische und chemische Beschaffenheit. Noch wichtiger sei vielleicht der Wasserreichthum einer Gegend, besonders moorige und sumpfige Strecken. Die Frage der Einwirkung der Rasse auf die Entstehung des Krebses hält er für noch nicht spruchreif. Als auf ein bisher noch nicht beachtetes Moment macht er darauf aufmerksam, dass in Gefängnissen Krebs seltener als in der frei lebenden Bevölkerung vorzukommen scheine; er hält nähere Untersuchungen hierüber namentlich mit Rücksicht auf die Theorie Williams' für erwünscht, dass überreichliche Nahrung die Krankheitsentstehung begünstige.

Auch Juliusberger (12) schliesst aus seinen an dem Todesursachenmaterial der Lebensversicherungs-Gesellschaft „Friedrich Wilhelm" angestellten Berechnungen, dass der Krebs in den letzten 15 Jahren im Allgemeinen zugenommen habe. Diese Zunahme sei bei den Männern der niederen Volksschichten eine etwas grössere als bei denen der besser Situirten; dagegen habe sich das Leiden bei den Frauen der bemittelten Stände bedeutend mehr als bei den wenig bemittelten Frauen gesteigert.

Für Berlin kann Aschoff (4) ebenfalls eine Zunahme der Krebstodesfälle constatiren. Es kamen 1885 auf je 1000 Sterbefälle bei Männern 30, bei Frauen 50 Todesfälle durch Krebs; 1895 stellte sich das Verhältniss auf 53 bezw. 72. Im Uebrigen haben seine genauen Erhebungen hinsichtlich des Einflusses von Beruf, Jahreszeit, Bevölkerungsdichte, socialer Lage der Kranken, Bodenbeschaffenheit, Trinkwasserversorgung und Ernährungsverhältnisse im Wesentlichen nur negative Ergebnisse gezeitigt.

Diesen Ansichten, welche eine Zunahme der Krebskrankheit als sicher festgestellt betrachten, stehen andere gegenüber, welche sich zu der Frage sceptischer stellen. So Rosenfeld und Riechelmann, deren Arbeiten bereits oben (II. 1, 6, 20, bezw. III. 19) angeführt sind.

Allen (1, 2) glaubt, dass die in Australien statistisch nachweisbare Vermehrung der Krebstodesfälle zum Theil wenigstens nur eine scheinbare sei, bedingt durch Veränderungen in der Altersbesetzung, der besseren und häufigeren ärztlichen Behandlung, der besseren Diagnostik und der zuverlässigeren Registrirungen der Todesfallursachen überhaupt.

De Bovis (5) sucht auf Grund zahlreicher Einzelstatistiken nachzuweisen, dass die leicht diagnosticirbaren Krebserkrankungen der äusseren Organe theils stationär geblieben seien — z. B. des Rectums —, theils sogar eine deutliche Abnahme zeigten — z. B. Uterus, Mamma, Extremitäten —; die sonst nachweisbare Zunahme müsse also durch eine Vermehrung der Krebserkrankungen der inneren Organe bedingt sein. Verf. glaubt, dass diese Zunahme zum Theil vielleicht wirklich vorhanden sei, zumal die vielen Schädigungen unseres heutigen Lebens die Widerstandskraft des Körpers, namentlich des Verdauungstractus, herabzusetzen geeignet seien. Doch hält de B. die Zunahme der Krebserkrankungen in Wirklichkeit für lange nicht so bedeutend, wie sie die Statistik erscheinen lasse; die gewaltigen Alarmrufe, welche jetzt zum Kampfe gegen den Krebs erschallten, ständen daher in keinem Verhältniss zur Grösse der wirklich vorhandenen Gefahr.

B. Endemische Krankheiten

bearbeitet von

Marine-Oberstabsarzt und Privatdocent Dr. REINHOLD RUGE in Kiel.

1. Malaria.

1) Argutinsky, P., Malariastudien. 2. Mittheilg. Zur Morphologie des Tertianparasiten. (Plasmod. vivax Grassi-Fel.) Arch. f. microscop. Anat. Bd. 61. — 2) Aschoff, L., Krebs und Malaria. Deutsche med. Woch. S. 437. — 3) van Assen, D., Een geval van Zwartwater Koorts. Weekbl. v. h. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1901. No. 22. — 4) Badaloni, C. G., La malaria in rapporto alla coltivazione del riso nella provincia di Bologna. Bull. scienz. med. Bologna. Marzo 5) Baggio, C., Contributo allo studio della profilassi malarica. Suppl. Riv. med. — 6) Barnes, W. G. K., Two notes on malarial fever in China. Journ. of trop. med. p. 65. — 6a) Barrow, H. P. W., Malaria treated by the hypodermic injection of quinine. Brit. med. journ. Vol. I. p. 201. — 7) Bertarelli, E., La lotta antimalarica e gli studi sulla malaria in Italia nel 1901. Rivista d'igien. e san. pubbl. p. 444. — 8) Boyer, Zur Frage der Bekämpfung der Malaria in unseren westafrikanischen Colonien. Deutsche med. Woch. S. 472. — 9) Billet, A., Contribution à l'étude du paludisme et de son hématozaire en Algérie (Constantine). Ann. de l'Institut Pasteur. Mars. — 10) Derselbe, De la recherche de l'hématozoaire du paludisme dans le sang et de sa coloration. Le Caducée, Journ. de Chir. et de Méd. d'Armée. p. 181. — 11) Derselbe, De la fièvre quarte. Bull. Méd. de l'Algérie. — 12) Birdwood, G. T., Some practical suggestions for the prevention of malarial fevers. Indian Med. Record. 5. II. — 13) Bisleri, F., Esperimenti di profilassi malarica coll' Esanofele (Giugno-Ottbr. 1901) nella Colonia Agricola di Surigheddu ect. Milano. Suppl. Rivista med. — 14) Bordoni-Uffreduzzi e Bettinetti, Esperimenti di profilassi meccanica contro la malaria nel Commune di Milano. Giorn. d. R. Soc. Ital. d'Igiene. No. 3. — 15) Brahmachari, U. N., Quartan fever in Calcutta and Dacca. Ind. med. Gaz. p. 93. — 16) Brancaleone-Ribaudo, P., Compendio storico di patologia malarica. Palermo. — 17) Brault, J., Marche de la température dans les formes intermittentes de la malaria dans les pays chauds. Arch. gén. de méd. Sept. — 18) Brazzola, F., Di una zona malarica nel comune di Bologna. Ann. d'igien. sperim. Vol. XII. Fasc. 4. p. 537. — 19) Brengues, Le paludisme à Hatien (Indo-Chine). Annal. d'hyg. et de méd. colon. p. 200. — 20) Philip King Brown, Acute lymphemia with estivo-autumnal Malaria. Boston med. and surg. Journ. 20. III. — 20b) Brown, H. H., The prevention of Malaria. Brit. med. journ. Vol. I. p. 121. — 21) Brumpt, E., Anophèles et paludisme. Notes et observations sur les maladies parasitaires. 2e série. No. IX. Arch. de Parasit. T. V. p. 149. — 22) Caccini, A., Alcune osservazioni sulla epidemiologia della malaria ect. Policlinico. 7. VI. — 23) Calmette, E., Du paludisme et de son hématozoaire. Le Caducée. Journ. de Chir. et de Méd. d'Armée. p. 181. — 24) Camuffo, M., Resoconto sulle esperienze di profilassi malarica eseguiti a ura della Società a Treporti di Burano. Suppl. al Rivisda medica. — 25) Capogrossi, A., Intorno all' azione della chinina sui parassitti della malaria. Riforma med. p. 183 ff. — 26) Celli, A., Die Malaria in Italien im Jahre 1901. Arch. f. Hyg. Bd. 44. Heft 3 und in Ann. d'igien. speriment. Vol. XII. Fasc. 2. p. 258. — 27) Celli, A., Carducci, A., Casagrandi, O., Primi tentativi di ricerche di una emolisina nella malaria. Ibid. Vol. XII. Fasc. 2. p. 215. — 28) Celli, A. e G. Gasperini, Stato palustre ed anofelico (paludismo) senza malaria. Ibid. Vol. XII. Fasc. 2. p. 227. — 29) Chalmers, A. J., A theory to explain how man and the anopheles originally became infected with the malarial germ. Journ. of trop. med. p. 133. — 30) Chatterjee, B. G., A peculiar case of malignant tertian fever. Ind. med. Gaz. p. 131. — 31) Cochez, A., Le traitement arrhénique des fièvres palustres en Algérie. Presse médicale. 27. VIII. — 32) Collingwood, Tr. G., The suctorial bulb in „Culex". Brit. Med. Journ. Vol. I. p. 197. — 33) O'Connel, M. D., Environment as a cause of ague. Lancet. Vol. II. p. 662. — 34) Cook, A. R., Malarial fever as met with in the Great Lake region of Central Afrika. Journ. of trop. Med. Vol. V. — 34b) Derselbe, Carcinoma and Malaria. Brit. med. Journal. Vol. I. p. 710. — 35) Craig, Ch. F., Latent and masked malarial fevers. Medical Rec. 15. II. — 36) Cropper, J., The geographical distribution of Anopheles and malarial fever in Upper Palestine. Journ. of hygien. Vol. II. p. 47. — 37) Curry, The fevers of the Philippines. Boston med. and surg. Journ. 1901. — 38) Dalgetty, H. B., New growths in tropical countries. The journ. of trop. med. No. 8. — 39) Daniels, C. W., Notes on malaria and other tropical diseases ect. Brit. Guiana med. annual. p. 40 und Journ. of trop. med. p. 271. — 39a) Davidson, J. S., Carcinoma and Malaria. Brit. med. Journal. Vol. I. p. 77. — 40) Dionisi, A., Sulle variazioni degli elementi figurati del sangue nelle febbre malariche. Policlinico. 1901. — 41) Dönitz, W., Beiträge zur Kenntniss der Anopheles. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. 41. Bd. — 42) Duboucher, D., Malaria et quinine. Bull. méd. de l'Algérie. 1901. — 43) Ewing, J., Contribution to the patholog. anatom. of malarial fever. Journ. of experiment. medicine. 5. II. Vol. VI. No. 2. — 44) Eysell, A., Wie weist man Hämosporidien im Culicidenleibe nach? Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. S. 160. — 45) Derselbe, Bemerkungen über die Flügel der japanischen Anopheles-Mücken. Ebendas. S. 296. — 46) Fajardo, F., O impaludismo no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. — 47) Derselbe, Molestias tropicaes. Ibidem. — 48) Ferguson, C. G., The treatment of chronic malarial fever by subcutaneous injections of quinine bihydrobromate. Brit. med. journ. Vol. I. p. 439. — 49) Fermi, Cl. und Cano-Brusco, Prophylactische Versuche gegen die Malaria, angestellt auf den Kgl. sardinischen Eisenbahnen. Centralbl. f. Bacter. I. Abth. Bd. XXXI. S. 734. — 50) Fisch, R., Zur Prophylaxe des Schwarzwasserfiebers. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. S. 10. — 51) Fontoynont, M., L'Arrhénal dans la grossesse compliqueé de paludisme. Presse méd. 27. VIII. — 52) Derselbe, Le paludisme en Emyrne (Madagascar). Gaz. méd. d. Paris. Aug. — 52a) Ford, J. H., Pathological, therapeutic and clinical notes on a few cases of malarial infection. Med. Record. New-York. 5. IV. — 53) Friedrichsen, Der Gesundheitszustand in Sansibar während der Monate Januar bis März 1902. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. S. 379. — 54) Gagliardi, A., Relazione di un esperimento di cura e di profilassi. Suppl. Riv. med. — 55) Galli-

Digitized by Google

Valerio, B., La malaria in Valtellina. Atti p. l. Soc. d. malaria. Vol. III. — 56) Gautier, A., Sur un traitement spécifique très puissant des fièvres paludéennes. Bull. de l'Acad. Séance du 11. II. — 57) Derselbe, Sur le traitement arrhénique des fièvres palustres. Ibidem. 29. IV. — 58) Gavalas, S. A., Beiträge zur pathologischen Anatomie und Parasitologie der Typhomalaria. Wien. klin. Woch. No. 21 u. La Grèce médicale. 21. III. — 59) Géraudet, La cirrhose paludique. Thèse de Paris. Gaz. des hôp. 22. VII. — 60) Giemsa, G., Färbemethoden für Malariaparasiten. Centralbl. f. Bact. I Abth. 31. Bd. S. 429. — 61) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. I. Abth. 32. Bd. S. 307. — 62) Goldhorn, L. B., Observations on malarial parasites. Proc. New-York Pathol. Soc. Oct. No. 5. New Ser. Vol. II. — 63) Goldschmidt, J., Malaria und Carcinom. Deutsch. med. Wochenschr. No. 28. — 64) Gosio, B., La campagna antimalarica dell' anno 1901 nella Maremma grossetana. Roma. — 65) Grassi, G. B., Das Malariaproblem vom zoologischen Standpunkte. Verhandl. d. V. internat. Zoologen-Congr. zu Berlin 1901. Jena. S. 99. — 66) Derselbe, Relazione dell' esperimento di profilassi chimica contra l'infezione malarica fatto ad Ostia nel 1901. Milano. Suppl. Rivista medica. — 67) Gray, St. G., Additional notes on malarial fever in St. Lucia; an analysis of 230 cases. Journ. of trop. Med. Vol. V. p. 36. — 68) Gray, St. George and C. G. Low, Malarial fever in St. Lucia, W. J. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 193. — 69) Grixoni, G., A proposito dell' agglutinazione del sangue malarico. Gazz. d. Osped. Anno XXII. 1901. p. 1448. — 70) Guiart, J., Le paludisme dans la Campagne romaine et les récentes expériences du Pr. Grassi ect. Arch. de parasitol. T. V. No. 3. p. 401. — 71) Herbert Ford, Pathological, therapeutic, and clinical notes on a few cases of malarial infection. Medical Record. 5. IV. Vol. 61. No. 14. — 72) Hewes, H. F., The diagnosis of malaria by stained specimens of blood. Boston med. and surg. journal. 26. VI. — 73) Hirschberg, L. K. and G. Dohme, The distribution of Anopheles in the vicinity of Baltimore. Johns Hopkins Hosp. Bull. p. 45. — 74) Hitte, L., Sur le paludisme congénital. Thèse. Paris. — 75) Hovorka, O., Edl. v. Zderas, Ueber Impfung gegen Malaria mit dem Kuhn'schen Serum in Bosnien. Wien. Med. Presse. No. 41 u. ff. — 76) Hulshof Pol, D. J., Ueber die Malaria in Magelang in Bezug auf die Frage, ob Magelang malariafrei ist. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Ind. 1901. — 77) Insinna, A. e E. Manzella, Contributo allo studio della malaria in Sicilia. Ann. d'igien. speriment. Vol. XII. Fasc. 2. p. 287. — 78) Iwanoff, A., Ueber die Veränderungen der Malariaparasiten während der Methylenblaubehandlung. Deutsch. med. Woch. S. 281. — 79) Jackson, J. M., Some cases of malaria accompanied by acute abdominal symptoms. Boston med. and surg. Journ. 26. VI. — 80) Jackson, Th. W., Four cases of estivo-autumnal malarial infection at West-Point. New-York. Philadelph. med. Journ. p. 715. — 80a) Johnstone, Ch. A., Hypodermic injections of quinine in malaria. Brit med. journ. Vol. I. p. 793. — 81) Karamitsas, G., Prof., Ueber die Malariakrankheiten in Athen. Festschrift für v. Leyden. — 82) Kiewiet de Jonge, G. W., Malaria. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Ind. Deel XLII. Afl. 3. — 83) Derselbe, Tjilatjap als malariahaard. Ibidem. p. 96. — 84) King, A. F. A., A new factor in the etiology of malarial fever, indicating new methods of treatment. Americ. journ. of med. science. Febr. — 85) Kohlbrugge, J. H. F., Zur Chininbehandlung der Malaria. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. S. 378. — 86) Kolosvary, S. v., Ueber die Wirkung eines neuen geschmacklosen Chininpräparates, des Salochinins, auf die Malaria. Die Heilkunde. Sept. — 87) Krumpholz, J., Der Kampf gegen die Malaria. Pola. — 88) Derselbe, Die Malaria-Hygiene nach neuen Grundsätzen. Medicin. Blätter. Aug. — 89) Kunst, J. J., Beitrag zur Kenntniss der in Niederl.-Indien vorkommenden Malariaformen. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl.-Ind. 1901. — 90) Derselbe, Die Behandlung der Malaria mit Methylenblau. Ebendas. — 91) Laveran, A., Technique pour l'étude des flagelles de l'hématozoaire du paludisme et des hématozoaires similaires des oiseaux. C. R. Soc. Biol. T. LIV. p. 177. — 91a) Laveran, Rapport sur la prophylaxie du paludisme en Corse etc. Bull. de l'Ac. 1901. No. 43. 3e Sér. T. XLVI. — 92) Lemann, J. J., The differential diagnosis of typhoid and malarial fevers with especial reference to the occurrence of both diseases in the same patient. Med. Record. p. 1029. — 93) Lo Monaco, D. und L. Panichi, Die Wirkung der antiperiodischen Heilmittel auf den Malariaparasiten. Vorl. Mitth. Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere. Bd. XVII. 1901. S. 22. — 94) Dieselben, Ueber die Wirkung der antiperiodischen Heilmittel. Ebendaselbst. S. 96. — 95) Dieselben, Die Wirkung der antiperiodischen Heilmittel auf den Malariaparasiten. Ebendas. S. 264 und in Riforma med. Anno XVIII. — 96) Dieselben, Sul fenomeno dell' agglutinazione nel sangue dei malarici. Riforma med. p. 387 u. ff. No. 33—35. — 96a) Low, G. C., The absence of Anopheles in Barbadoes. W. J., Brit. med. Journ. Vol. I. p. 200. — 97) Mandl, J., Die neuesten Forschungen über Malaria. Militärarzt. S. 164 u. ff. — 97a) Mc. Gregor, W., A lecture on Malaria. Vol. II. 20. XII. Brit. med. Journ. — 98) Mann, Ueber gleichzeitiges Vorkommen von Malaria-Schwarzwasserfieber und Ankylostomiasis. Arch. f. kl. Med. Bd. 74. S. 523. — 99) Manson, Patrick, An address on recent advances in the Knowledge of malaria. Med. and chir. Soc. of London. 1901 (1 Tafel). — 100) Derselbe, The diagnosis of malaria from the stand point of the practitioner in England. Lancet. Vol. I. p. 1377. — 101) Mariotti-Bianchi, G. B., Di alcuni fatti poco frequenti rilevabili all' esame del sangue dei malarici. Rif. med. No. 161. p. 122. — 102) Martini, E., Ueber die Entstehung der Neuerkrankungen an Malaria während des Frühjahres und Sommers unserer Breiten. Zeitschr. f. Hyg. und Inf. 41. Bd. S. 147. — 103) Derselbe, Ueber die Entstehung einer Malariaepidemie im Harlinger- und Jeverlande während des Jahres 1901. Deutsch. med. Woch. No. 44. — 104) Martirano, F., Appunti sulla malaria del mezzogiorno d'Italia. Rif. med. — 105) Mathis, C., Deux cas de polynévrites palustres. Revue de Méd. No. 4. — 106) Maurer, G., Die Malaria perniciosa ect. Centralbl. f. Bacter. I. Abth. 32. Bd. S. 695. — 107) Meisenheimer, J., Die neueren Forschungen über Malaria und ihre Uebertragung durch Mosquitos. Naturwissensch. Wochenschr. S. 193. — 108) Meloni-Satta, C. P., Esperimento di cura antimalaria coll' esanofele sulle linee della Compagnia Reale delle Ferrovie Sardi (Giugno-Ott. 1901). Milano. — 109) Mense, C., Tropische Gesundheitslehre und Heilkunde. Berlin. S. 75 (Malaria). — 110) Mixa, M., Beitrag zum Studium der Malariainfection. Sbonik. Klin. p. 216. Czechisch. — 111) Moffat, R. U., Blackwater fever. Brit. Med. Journ. Vol. I. p. 195. — 112) Montoro de Francesco, G., Les anopheles sont-ils les agents uniques et indispensables du paludisme. Semaine méd. No. 20. — 113) Derselbe, Intorno alle nuove vedute sulla epidemiologia della malaria. Incurabili. 15. VI. — 114) Moore, J. T., Nephritis in Malaria. New York Med. Journ. Vol. LXXV. No. 1. — 115) Derselbe, Duration of latency in malaria after primary infection as proved by tertian or quartan periodicity or demonstration of the parasite in the blood. Journ. of trop. Med. p. 81. — 116) Derselbe, An observation showing that the flagella of the malarial parasite are fertilizing elements. Johns Hopk. Hosp. Bull. p. 235. Octb. — 117) Morenos, D. L., Discordo pronunciato alla ceremonia di Chiusara. Suppl. Riv. med. — 118) Mühlens, P., Marine-Ob.

Ass. A., Dr., Beiträge zur Frage der gegenwärtigen Verbreitung der Malaria in Nordwestdeutschland. Deutsch. med. Woch. S. 589. — 119) Myrdacz, Die Malariakrankheiten im k. und k. Heere. Militärarzt. S. 1 u. ff. — 120) Neumann, A. E., Zur Frage der Malariabehandlung des Krebses. Therap. Monatsh. No. 5. — 121) Nocht, B., Malariaplasmodien und andere Blutparasiten. Aus der Encyclopaedie der Microscopischen Technik. S. 779—788. — 122) Nuttall, G. H. F. and A. E. Shipley, Studies in relation to malaria. II. The structure and biology of Anopheles (Anopheles maculipemis). Journ. of hygiene. Vol. II. p. 58. — 122a) O'Connell, M. D., Environment as a cause of ague. Lanc. Vol. II. p. 662. — 123) Oesterr. Sanitätswesen, S. 384. Erlass des Ministeriums des Innern, betr. die Grundsätze für Verhütung und Bekämpfung des Wechselfiebers. — 124) Otto, Ein in unseren Breiten erworbener Fall von Schwarzwasserfieber bei Quartana. Deutsch. med. Woch. S. 58. — 125) Ozzard, A. T., The mosquito and malaria. Brit. Guiana med. annual for 1902. p. 26. — 126) Panse, O., Schwarzwasserfieber. Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskr. 42. Bd. — 127) Derselbe, Die Malaria unter den Eingeborenen in Tanga. Arch. f. Schiffs- und Trop.-Hyg. Bd. VI. — 128) Patterson, H. St., Aestivo autumnal fever in Manhattan island and its environs. Med. Record. 6 IX. — 129) Purjesz, S., Beiträge zur Malariafrage. Wien. klin. Rundsch. S. 313. — 130) Pelli, E. e G. Bazzicalupo, Note cliniche sulla malaria nell' ospedale di Santa Maria delle Pace in Napoli Riv. med Suppl. — 131) Peters, L., Malarial fever in infancy, probably maternal in origin. Johns Hopkins Hospital Bulletins. June. — 132) Plehn, A., Schwarzwasserfieber und Chininprophylaxe. Deutsch. med. Woch. No. 38. — 133) Derselbe, Die Malaria der afrikanischen Negerbevölkerung, besonders mit Bezug auf die Immunitätsfrage. Jena. — 135) Plehn, F., Tropenhygiene etc. S. 54 (Malaria). Jena. — 136) Ray Lankester, E., On a convenient terminology for the various stages of the malaria parasite. Brit. Med. Journ. Vol. I. p. 652. — 137) Read, E. H., The best method of administering quinine as a preventive of malarial fever. Journ. of trop. Med. Vol. V. p. 26. — 138) Reuter, K., Weitere Beiträge zur Malariaplasmodienfärbung mittels A Methylenblau-Eosin. Centralbl. f. Bact. I. Abth. 32. Bd. p. 842. — 139) Rivas, D., Die Malaria in der Festung Barbariga in Istrien im Sommer 1902. Deutsch. med. Woch. No. 50. — 140) Robin, A., Malaria in Delaware. Bull. Bacter. and Pathol. Laborat. Delaware State. Board of Heath. Vol. X. — 141) Rogers, L., Note on serum reactions and the temperature curve in chronic malaria including Kala-Azar. Ind. med. gaz. p. 377. — 141a) Derselbe, The diagnostic value of the variations in the leucocytes and other blood changes in typhoid and malarial remittent fevers respectively. Brit. med. journ. Vol. I. p. 827. — 142) Rompel, J., Malaria, Parasit und Stechmucke. Ein Abschnitt biologischer Forschung. Frankfurter zeitgemässe Broschüren. Bd. XXI. H. 6. S. 165. — 143) Rosenau, M. J., The destruction of mosquitoes. Bull. No. VI of the Hyg. Laboratory U. S. Marine Hospital service. 1901. — 144) Ross, Ronald, Malarial fever, its cause, prevention, and treatment, containing full details for the use of travellers, sportsmen, soldiers and residents in malarious places. London. Liverpool School of Trop. Med. Memoir. I. — 145) Derselbe, The war against mosquitos. Ind. med. Gaz. p. 35. — 146) Derselbe. Mosquito brigades and how to organise them. London. — 147) Derselbe, Die Entdeckungen des Herrn G. B. Grassi bezüglich der Malaria und der Mosquitos. Deutsch. med. Woch. No. 13. — 148) Ross, W. G. and C. W. Daniels, Haemorrhagic pancreatitis in acute malaria. Journ. of trop. med. Vol. V. p. 50. — 149) Ruge, Reinhold, Zur Tüpfelung der rothen Blutscheiben bei Febris intermittens tertiana. Entgegnung auf den gleichlautenden Artikel Dr. W. Schüffner's. Arch. f. klin. Med. Bd. 72. S. 208. — 150) Derselbe, Irrthümer in der Malariadiagnose und ihre Vermeidung. Deutsch. Aerzte-Ztg. S. 121. — 151) Derselbe, Syphilis und Malaria. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Bd. 32. S. 628. — 152) Derselbe, Ein Beitrag zur Aetiologie des Schwarzwasserfiebers. Deutsch. med. Woch. No. 28. — 153) Derselbe, Die Malariaparasiten. 5. Lieferung des Handbuches der pathogenen Microorganismen. Herausgegeben von Kolle u. Wassermann. S. 700—840. Mit zahlreichen Abbildungen, Tafeln und 102 Photogrammen. — 154) Derselbe, Fragen und Probleme der modernen Malariaforschung. Centralbl. f. Bakt. I. Abth. Bd. 32. S. 776. — 155) Sambon, L. W., Remarks concerning the nomenclature, etiology and prophylaxis of the intermittent fevers. British medical Journal. p. 964. — 156) Sambon, L. W. and G. C. Low, Report on two experiments on the mosquito malaria theory etc. Med. and surg. Soc. London. 1901. Mit zahlreichen Abbildungen. — 157) Schaudinn, Fr., Studien über krankheitserregende Protozoen. II. Plasmodium vivax (Grassi u. Feletti). Die Erreger des Tertianfiebers beim Menschen. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XIX. S. 169. — 158) Sharp, G., Malaria in Oliver Cromwell's day. Med. magaz. p. 48. — 159) van der Scheer, A., Zur Chininbehandlung bei Malaria. Arch. f. Schiffs- und Trop.-Hyg. S. 63. — 160) Schlayer, C. W., Beitrag zur Casuistik der Malaria und des Schwarzwasserfiebers. Deutsch. med. Woch. No. 28. — 161) Schoo, H. J. M., Over Malaria. Weekblad van het Nederl. Tijdsch. v. Geneesk. 1901. 14. Dec. 2. Theil. — 162) Derselbe, Malaria in Noord-Holland. Ibidem. Vol. I. No. 4. — 163) Derselbe, La malaria in Olanda. Atti per la Soc. d. Malaria. Vol. III. — 164) Derselbe, Malaria in Krommenie. Weekbl. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. No. 10. I. Theil. — 165) Derselbe. Malaria. Wat kan er aan prophylaxis der Malaria in Nederland gedaan worden? Ibidem. No. 17. — 166) Schüffner, W., Ueber Malariaparasiten im Anopheles an der Ostküste von Sumatra. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl.-Ind. und Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. H. I. Bd. 41. p. 80. — 167) Sims, A., The duration of latency of malaria. Journ. of trop. Med. Vol. V. p. 28. — 168) Smyth, John, The treatment of ague by the hypodermic injection of quinine. Lancet. Vol. II. p. 1583. — 169a) Soper, G. A., Mosquito destruction. Med. News. Aug. — 169b) Spitzly, J. H., Carcinoma and Malaria. Brit. med. journ. Vol. I. p. 16. — 169c) Stephens, J. W. W., Blackwater Fever. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 688. — 170) Steuber, Ueber Krankheiten der Eingeborenen in Deutsch-Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. S. 111. — 171) Stoicescu, D., Paludisme en Roumanie. Thèse. Paris. — 172) Stromeyer, L., Mosquitos and malaria. Some objections to the theory. Ind. Med. Gaz. p. 36. — 173) O'Sullivan-Beare, D. R., Notes concerning a native remedy for blackwater fever. Lancet. Vol. I. — 174) Taylor, M. L., Second progress report of the campaign against mosquitoes in Sierra Leone. Liverpool School of trop. Med. Mem. V. Part 2. — 175) Terburgh, J. T., Chronische Malaria-Intoxication. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie. — 176) Derselbe, Malaria-gevallen met langdurige, regelmatige tuschenpoozen (Febbri-malariche a lunghi intervalli). Ibidem. 1901. Deel XLI. afl. 3. — 177) Derselbe, Congenitale Malaria. Ibidem. Deel XLII. afl. 1 u. 2. — 177a) Derselbe, Malaria-onderzoekingen te Ambarawa. Ibidem. Deel LXII. Afl. 5. — 178) Testi, F. e Mariotti-Bianchi, G. B., Le epidemie familiari di malaria secondo le moderne vedute etiologiche. Policlinico. 28. 6. — 179) Thayer, A case of aestivo-autumnal fever with unusually few parasites in peripherical circulation. Bull. Johns Hopk. Hosp. Vol. XIV. p. 59.) — 180) Thiele, Ueber Malaria in der Jever'schen Marsch Deutsch. med. Woch.

No. 36. — 181) Treupel, G., Ueber das Malaria-(Sumpf-)Fieber und seine Bekämpfung. Ber. d. naturf. Ges. Freiburg i. Br. 1901. Bd. XI. S. 163. — 182) Tsuzuki, J., Malaria und ihre Vermittler in Japan. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. S. 285. — 183) Tsuzuki, Z., Ueber die Ergebnisse meiner Malariaforschung in Hokkaido. Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. 31. S. 763. — 184) Vivante, R., La malaria in Venezia. Riv. d'igien e san. pubbl. p. 234. — 184a) Volhard, Ueber die neueren Forschungen auf dem Gebiete der Malaria. Heilkunde. S. 385. — 185) Weissenberg, H., Ueber Malaria in Oberschlesien. Deutsch. med. Woch. S. 867. — 186) Werner, Ist bei Schwarzwasserfieber-anurie die Nephrotomie indicirt? Ebendas. 16. Octob. S. 763. — 186a) Wigdortschik, N., Ein Jahr in einem Malariaorte. Wratsch. gaz. (Russisch.) — 187) Williamson, G. A., Statistics of the blood examination in cases of malaria in Cyprus during a period of twelve months. British medical journal. p. 961. — 188) Wright, J. H., A rapid method for the differential staining of blood films and malarial parasites. The journ. of med. Research. Vol. VII. No. 1. — 189) Wright, B. L., M. D., Ass. Surgeon, U. S. N., Malaria: a summary of recent progress in the knowledge of its etiology and prophylaxis. Americ. journ. of med. scienc. Octob. — 190) Ziemann, H., Ueber Malaria einst und jetzt in den Marschen. Deutsch. Med. Ztg. — 191) Derselbe, Beitrag zur Anopheles-Fauna Westafrikas. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. S. 360. — 191) Derselbe, Beitrag zur Pathologie der warmen Länder mit besonderer Berücksichtigung der Cap-Verdi'schen Inseln. Ebendas. S. 270.

Allgemeines. Manson (99) giebt eine Uebersicht über den Stand der modernen Malariaforschung. Bemerkenswerth ist, dass er behauptet, dass Schwarzwasserfieber in vielen Fällen ohne Chiningebrauch aufgetreten wäre. (Nur mit Mühe sind einzelne Fälle derart nachgewiesen worden. Ref.) M. neigt ferner zu der Ansicht, dass das Schwarzwasserfieber eine Krankheit sui generis ist, verursacht durch einen bisher unbekannten Parasiten. Ross (147) wahrt seine Priorität in Bezug auf die Entdeckung der Weiterentwickelung der Malariaparasiten in der Mücke gegenüber Grassi. King (84) stellt eine Reihe unfruchtbarer Hypothesen auf. Ruge (151) zieht aus der weitgehenden Uebereinstimmung, die in gewissen Beziehungen zwischen dem Verlauf der Syphilis und Malaria bestehen, den Schluss, dass die Erreger der Syphilis denjenigen der Malaria nahe stehen müssen. Grössere Monographien über die Malariaparasiten und Malariafieber sowie die Bekämpfung des letzteren sind von Fajardo (46), Krumpholz (87) und Ruge (153) erschienen. Alle 3 Verff. vertreten die Malaria-Moskito-Lehre.*)

Sehr bemerkenswerth ist die Angabe von Schaudinn (157), dass die Gameten (Macrogameten) des Tertianparasiten sich in Schizonten zurückverwandeln können und auf diese Art die Rückfälle der Wechselfieber auslösen. Eine Bestätigung der S.'schen Angaben von anderer Seite ist noch nicht erfolgt.

Malariaparasiten. Schoo (161) stellte fest, dass die Sichelkeime der holländischen Tertianparasiten im Anopheles maculip. bei einer ständigen Temperatur von 30°C. bereits nach 10 Tagen in den Speicheldrüsen erscheinen, bei einer ständigen Temperatur von 25°C. nach 14 Tagen. Bei einer ständigen Temperatur von 18°C. finden sich erst nach 18 Tagen sichelkeimhaltige Cysten am Magen, aber noch keine Sichelkeime in den Speicheldrüsen. Ist die Temperatur während der ersten beiden Tage nach der Infection des Anopheles mit Tertianparasiten hoch, d. h. schwankt sie zwischen 15 und 18°C. oder beträgt sie ständig 25°C., so kommen die Tertianparasiten in der Stechmücke Anopheles zur vollen Entwickelung, auch wenn die Temperatur später niedrig ist und zwischen 10 und 15° C. schwankt. Ist die Temperatur aber am Anfang niedrig, schwankt sie etwa zwischen 12 und 15°C., so findet keine Entwickelung mehr statt.

Besondere Untersuchungen über die Morphologie der Tertianparasiten hat Argutinsky (1) angestellt. Er glaubt, dass die Malariaparasiten in den in der gewöhnlichen Weise mit Alcohol fixirten Trockenpräparaten nur als Zerrbilder erscheinen und dass die sogenannten „Ringe" nur Kunstproducte sind. Um die Malariaparasiten in ihrer richtigen Gestalt zu erhalten, müssen sie im feuchten Präparat mit Osmiumsäure fixirt werden. Goldhorn (62) macht darauf aufmerksam, dass in alten Fällen von Tertiana atypische Ringformen vorkommen.

Ray Lankester (136) hat eine neue Terminologie für die verschiedenen Entwickelungsstufen der Malariaparasiten vorgeschlagen. Der Vorschlag muss aber z. Th. als wenig glücklich bezeichnet werden. So ist z. B. die Bezeichnung „männlicher" und „weiblicher" Halbmond an Stelle von Microgametocyt und Macrogamet nur für den Tropenparasiten anwendbar, nicht aber für die geschlechtsreifen Formen der grossen Malariaparasitenarten. Das hat Verf. auch richtig erkannt und schlägt daher für diese Formen die Bezeichnung „Halbmond-Sphäre" vor.

Das Verhältniss der Tropicaparasiten zu den Blutkörperchen behandelt Maurer (106). Er kommt zu demselben Resultat wie Marchoux (1897), d. h. der Tropicaparasit sitzt Anfangs der Blutkörperchenoberfläche auf und dringt erst später in deren Inneres ein. Derselbe Autor stellte auch den Entwickelungsgang der Halbmonde auf. Bestätigt sind seine diesbezüglichen Angaben bis jetzt noch nicht. Schaudinn (157) hingegen legte den Entwickelungsgang der Gameten des Tertianparasiten fest und Ruge (154), der unabhängig von Schaudinn arbeitete, konnte dessen Angaben z. Th. bestätigen.

Epidemiologie. Auf moderner Grundlage ruhend zeigt uns der bemerkenswerthe Aufsatz von Mühlens (118), dass die Malaria in den nordwestdeutschen Marschen seit dem Jahre 1901 wieder im Zunehmen begriffen ist. Ueberall, wo M. Malaria fand, fand er auch Anopheles und zwar stellenweise massenhaft. Er war ferner im Stande, an verschiedenen Stellen nicht nur ausgesprochene Hausepidemien von Malaria festzustellen, sondern er konnte auch wiederholt die Quelle dieser Hausepidemien ausfindig machen. Fast immer waren es Schulkinder, die die Malaria aus der Schule mitgebracht hatten. Denn unter den Schulkindern fanden sich manchmal 10 pCt. Inficirte, die keine subjectiven

*) Wegen Mangel an Raum konnten diese grossen Arbeiten leider nicht eingehend besprochen werden.

Digitized by Google

Krankheitserscheinungen boten, aber Parasiten im Blute hatten. An der Decke der Schulzimmer hingen zahlreiche z. Th. mit Blut vollgesogene Anopheles. Ausserdem fanden sich die Anopheles massenhaft in den Schlafräumen (Alcoven), in denen die Leute dicht gedrängt lagen, und in den Viehställen, namentlich den Schweineställen. Die Erkrankungen an sich verliefen alle gutartig. Es handelte sich in allen Fällen um Tertiana. Aber die Leute behandelten sich meist selbst und so kam es, dass in einem Ort 40 pCt. der Einwohner malariakrank gefunden wurden.

Entsprechende und noch eingehendere Untersuchungen hat Schoo (164) in Krommenie (Holland) gemacht. Verf. giebt genaue epidemiologische Curven und einen Plan der Verbreitungsweise der Malaria in Krommenie. Daneben finden wir genaue Angaben über das Auftreten und die Lebensgewohnheiten der Anopheles und deren Einfluss auf den Gang der epidemiologischen Malariacurve. Auch in Krommenie herrscht allein das Tertianfieber. Bemerkenswerth ist, dass Verf. in den Speicheldrüsen von Anopheles, die überwinterten, nie Sichelkeime fand. Nach Ansicht S.'s inficiren sich die überwinternden Anopheles, die gegen Ende Februar anfangen, ihre Winterquartiere zu verlassen, um Blut zu saugen, an den zahlreichen Rückfällen, die im Januar und Februar beobachtet werden. Da die Temperatur nur während der ersten Tage hoch zu sein braucht, um die Parasitenentwickelung im Anopheles in Gang zu bringen, die Anopheles diese nöthige Temperatur aber in den Wohnhäusern finden und sie sich nach dem Saugen immer einige Tage in den Wohnräumen aufhalten, so entwickeln sie die Parasiten weiter und diese Anopheles sind es, die die Neuerkrankungen im Frühjahr hervorrufen.

Ueber das epidemiologische Verhalten der Malaria in Athen berichtet Karamitsas (81) im Allgemeinen. Die intermittirenden Fieber sind die häufigsten. Perniciöse Fieber kommen etwa 1 pM. mit einer zwischen $\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ pCt. schwankenden Mortalität vor. Das Coma und die Algidität sind seine häufigsten Erscheinungen. Merkwürdigerweise ist Verf. der Ansicht, dass bis jetzt noch nicht festgestellt wäre, dass verschiedene Parasitenarten verschiedene Fiebertypen hervorriefen. In Italien stellen sich nach Celli (26) die Verhältnisse folgendermaassen. Der 45. Breitengrad bildet eine Grenze. Nördlich davon herrschen die gutartigen mit geringer, südlich davon die bösartigen Fieber mit hoher Mortalität. Auffallend ist, dass die Quartanfieber fast ziemlich gleichmässig über ganz Italien verbreitet sind und am seltensten vorkommen. Ihr Antheil schwankt zwischen $5\frac{1}{2}$ und 20 pCt. der Gesammtfieberzahl. Während nun in Norditalien die Malariaepidemie mit leichter Tertiana beginnt und ziemlich lange dauert — nur Januar bis Mai sind fieberfrei — und die Tertiana ständig vorherrscht, fehlen in Süditalien die Frühjahrstertianfieber und die Epidemie setzt sofort mit dem Sommer-Herbstfieber ein. Die Quartanafälle treten hingegen erst im Herbst auf.

Ausgezeichnete Untersuchungen über die Verbreitung der Malaria unter den Eingeborenen in Tanga (Deutsch-Ost-Afrika) hat Panse (127) gemacht. Er untersuchte die eingeborene, seit Generationen in dem innersten Stadttheil von Tanga angesessene Negerbevölkerung, später auch einen grossen Theil der anderen farbigen Bevölkerung und zwar möglichst alle zu annähernd gleicher Zeit. Die Gesammtzahl der Untersuchten betrug 2227. Zur Untersuchung der Blutpräparate wurde die Chromatinfärbung benutzt. Von den 2227 Untersuchten waren 545 (= 24,4 pCt.) mit Malaria inficirt. Weitaus die meisten der erwachsenen Inficirten erschienen gesund, während oft schwer unter der Malaria leidende Kinder zur Beobachtung kamen. Am stärksten inficirt waren die Kinder von 1—3 Jahren und zwar einjährige mit 74 pCt. (88 pCt.), 2jährige mit 93,5 pCt. (85 pCt.) und 3jährige mit 78 pCt. (89,2 pCt.)*), während Kinder unter $\frac{1}{2}$ Jahr zu 20 pCt. (37,5 pCt.), solche von $\frac{1}{2}$—1 Jahr zu 66,6 pCt. inficirt waren. Verf. führt den geringen Procentsatz der kleinsten Kinder darauf zurück, dass diese kleinsten Kinder von der Mutter auf dem Rücken, in Zeug eingebunden, getragen werden und auf die Art den Mückenstichen nicht so sehr preisgegeben sind, wie die älteren kleinen Kinder, die sich vollkommen nackt herumtummeln. Da nun aber die meisten Leute nur einmal untersucht werden konnten und sehr häufig nur ganz vereinzelte Parasiten bei ihnen gefunden wurden, also solche einzelne Parasiten wohl mitunter übersehen wurden und ausserdem die Malariaparasiten nicht zu jeder Zeit bei den Inficirten im Fingerblut gefunden wurden und viele der Untersuchten zwar keine Parasiten, aber Polychromatophilie und basophile Körnung zeigten, so glaubt Verf. die Anzahl der Inficirten in Tanga auf 35 pCt. schätzen zu dürfen. Dabei liess sich eine deutliche Schwankung in den Procentzahlen der Inficirten während der einzelnen Monate feststellen. In den Monaten Juni bis September und im December wurden die höchsten Zahlen gefunden und das steht mit der Vertheilung der Niederschläge im Einklang. Bemerkenswerth aber ist, dass nicht nur die kleineren Kinder, sondern auch ältere Kinder und Halberwachsene mit 39,4 pCt., sogar Erwachsene mit 15,3 pCt. inficirt gefunden wurden. Vorwiegend gefunden wurden Tropenparasiten. Am meisten von den Farbigen litten die Goanesen unter der Malaria. Auf Grund dieser seiner Untersuchungen und namentlich in Anbetracht des Umstandes, dass in Tanga 15,3 pCt. der Erwachsenen und noch 39,4 pCt. der älteren Kinder und Halberwachsenen mit Malaria inficirt waren, kommt Verf. zu dem Schluss, dass die einzige Methode der Malariabekämpfung, die Aussicht auf Erfolg bietet, diejenige von R. Koch ist. Alle die anderen lassen den Feind unberührt. Trotz aller Drahtnetze würde es dauernd 35 pCt. inficirte Farbige in Tanga geben, und der Europäer würde sich stets der Gefahr der Infection aussetzen, sobald er sein sicheres Haus verlässt. Andererseits lässt sich mit Hülfe von intelli-

*) Die eingeklammerten Zahlen geben die Procente der Inficirten von der ganzen farbigen Bevölkerung, die nicht eingeklammerten Zahlen diejenigen in der inneren Stadt an, in der die absolut sesshafte schwarze Bevölkerung lebt.

Digitized by Google

genten Laien durch einen für diesen Zweck besonders angestellten Arzt die Malaria im Koch'schen Sinne in Tanga mit Aussicht auf Erfolg bekämpfen.

Nach Patterson (128) treten seit dem Spanisch-Amerikanischen Kriege einzelne Fälle von endemischer Tropica in New York und Umgegend auf.

Um zu beweisen, dass die Malariaparasiten in der That durch Mücken übertragen werden, wurde auf Manson's Anregung von der London School of Tropical Medicine zwei Versuche angestellt. Einmal wurden von Rom nach London eine Anzahl von Anopheles geschickt, die an Kranken gesogen hatten, die an Tertianfieber litten. Von diesen Anopheles liessen sich 2 englische Aerzte, Manson jun. und Warren, die beide nie malariakrank gewesen waren und sich seit Jahren in London, wo es keine Malaria giebt, aufhielten, stechen. Beide erkrankten an Fieber und bei beiden wurden Tertianparasiten im Blute gefunden. Es musste also andererseits gelingen, in einer Malariagegend auf die Dauer gesund zu bleiben, wenn man sich vor Mückenstichen schützte. Deshalb verbrachten Sambon und Low (156) die Fieberzeit im Sommer 1900 in der nächsten Nähe des wegen seiner Fieber berüchtigten Ostia in einem mückensicheren Hause. Sie bewegten sich den ganzen Tag im Freien, gruben dauernd die Erde um ihr Haus herum auf, tranken anfangs auch das schlechte Wasser aus einem neben dem Hause befindlichen Ziehbrunnen, suchten aber stets vor Sonnenuntergang ihr Haus auf und verliessen es erst nach Sonnenaufgang. Sie blieben gesund, weil ihr Haus moskitosicher war, d. h. alle Fenster und Thüren waren mit Drahtnetzen versehen. Die Umwohner hingegen litten schwer unter der Malaria. Da Sambon und Low auch späterhin, als sie nach England zurückgekehrt waren, andauernd fieberfrei blieben, so ist durch die 2 Versuche der Beweis geliefert, dass die Malariaparasiten in der That nur durch den Anopheles übertragen werden. (Ein solcher Versuch lässt sich aber mit dem gewünschten Erfolg nur in einem Lande anstellen, in dem die vorherrschende Anopheles-Art nur während der Nacht fliegt und sticht, wie es bei dem hier in Frage kommenden Anopheles maculip. und superpictus der Fall ist. Ref.)

Martini (103) stellte fest, dass die Malariaepidemie im Harlinger- und Jeverlande durch holländische Deicharbeiter, von denen 20 wegen Malaria behandelt worden waren, entstanden war. Die Epidemie war hier in südöstlicher Richtung fortgeschritten. Sie war dem Hauptverkehrsweg gefolgt. Verf. bringt auch den Hauptwind, den Nordwest, mit dieser Thatsache in Verbindung. Er meint, dass inficirte Anopheles allmählich durch den Nordwest nach Südost getrieben würden. An anderen Orten, wo die Deicharbeiten durch gesunde Inländer ausgeführt worden waren, waren die Malariaerkrankungen ausgeblieben. Als aber an derselben Stelle, an der früher Inländer gearbeitet hatten, Holländer die Arbeiten ausführten, traten plötzlich Malariafälle auf. Die in Leer beobachteten Malariafälle führt Verf. auf die 100 bei den Erdarbeiten beschäftigten Italiener zurück. Anopheles fanden sich überall. Gray und Low (68) stellten fest, dass in St. Lucia (Westindien) in den Monaten Januar-März von 230 untersuchten Eingeborenen (Neger und verschiedene Mischlinge zwischen Negern und Weissen) 137 mit Malaria inficirt waren. Im Gegensatz zu den Beobachtungen von Koch und Stephens und Christophers fanden sich auch die Erwachsenen häufig inficirt, bis zu 50 pCt. Die Verff. führen das auf den Umstand zurück, dass eine starke Mischung mit europäischem Blute stattgefunden hat. (Nach Ansicht des Referenten kommt aber ein zweiter Umstand in Betracht. Die Leute, die zur Untersuchung kamen, fühlten sich alle mehr oder weniger krank und der Procentsatz der Inficirten würde wesentlich geringer ausgefallen sein, wenn die Gesammtbevölkerung hätte untersucht werden können). Es fanden sich 109 Fälle von Tropenfieber, 12 Fälle von Tertiana, 2 Fälle von Quartana und 6 Mischinfectionen (Tertiana + Tropica). Der Ueberträger war der Anopheles albipes (Theobald), der nicht nur auf St. Lucia, sondern auch auf Dominica und Antigua gefunden wurde. Schoo (162) berichtet, dass die Malaria in der Provinz Nord Holland seit dem Jahre 1900 bedeutend zugenommen hat. Es traten zwar nur gutartige Fieber — sehr viel Tertiana und nur vereinzelte Fälle von Quartana — auf, aber diese waren stellenweise recht zahlreich. Verf. führt dies erneute Auftreten der Malaria auf die starke Vermehrung der Anopheles zurück. Er giebt verschiedene sehr gut beobachtete Beispiele über Entstehung von Hausepidemieen und die Weiterverbreitung von Malaria.

Pathologische Anatomie. Auf Grund von 9 sehr genau untersuchten, tödtlich verlaufenden Fällen von Malariafiebern (7 Tropica und 2 Tertianen), dem ein Fall von Streptococcensepsis angeschlossen wird, um die Pigmentbildungen bei den beiden Krankheiten vergleichen zu können, kommt Ewing (43) zu folgenden Resultaten. 1. Macroscopisch bieten die Färbungen und Beschaffenheiten der Schnittflächen an Milz, Leber, Gehirn, Nieren und Knochenmark durchaus nicht immer etwas für Malaria Characteristisches, 2. die Vertheilung der Parasiten in den einzelnen Organen entspricht nicht immer den klinischen Symptomen. E. beschreibt einen Fall von prolongirtem Coma (14 Tage lang) bei einem Tropenfieber, bei dem im peripherischen Blute zwar immer Halbmonde und Sphären, post mortem aber keine in den Gehirncapillaren zu finden waren. Ebenso verhielt es sich bei einer tödtlich verlaufenden Tertiana. Das Coma dauerte hier 3 Tage, war durch Chinin nicht zu beeinflussen (Gesammtkrankheitsdauer etwa 8 bis 10 Wochen) und bei der Section fanden sich wohl zahlreiche Tertianparasiten in der Milz, aber keine im Gehirn. Verf. schliesst aus diesen Vorkommnissen, dass Gehirnerscheinungen auch durch die von den Malariaparasiten gebildeten Toxine hervorgerufen werden können. Andererseits theilt er auch eine Reihe von Fällen mit, in denen die klinischen Symptome durch die Anhäufung von Parasiten in bestimmten Organen hervorgerufen sein mussten. So fanden sich einmal bei Coma massenhafte Parasiten in den Gehirncapillaren, bei auffallender Herzschwäche die Parasiten in ganz

Digitized by Google

unglaublichen Mengen in den Capillaren des Herzmuskels, bei hämorrhagischer Nephritis in den Nierencapillaren und bei einem Tropenfieber, das den Blutbefund der perniciösen Anämie bot, im Knochenmark. Hingegen fehlten Parasitenanhäufungen in den Darmcapillaren bei einem Falle, der mit Dickdarmkatarrh und in einem zweiten, der mit Ruhr complicirt war. Im letzteren Falle wurden in der Submucosa des Colon reichlich Dysenterie-Amoeben nachgewiesen. — Bemerkenswerth ist, dass Verf. in allen seinen Fällen mehr oder weniger schwere Läsionen der Nieren fand. Sonst stimmen seine pathologisch-anatomischen Befunde im Grossen und Ganzen mit denjenigen von Guarnieri und Bignami überein. Besondere Aufmerksamkeit wendete Verf. dem Studium der Pigmentbildung zu. Er kommt zu dem Schluss, dass das von Malariaparasiten gebildete schwarze Pigment (Melanin) chemisch von dem bei Septicämien aus dem Hb der rothen Blutzellen gebildeten Pigmente nicht zu unterscheiden ist und dass morphologische Unterschiede nur insofern bestehen, als das Malariapigment nie krystallinisch, sondern stets körnig; die anderen Pigmente aber nur im Anfang krystallinisch und später auch körnig wie das Malariapigment werden könnten. Ausgeschieden aus den Organen wird das Pigment derartig, dass es 3 Wochen nach dem Aufhören der Malaria nur noch in Gestalt eines Netzwerkes verstreut erscheint und drei Monate später sich nur noch in den bindegewebigen Theilen findet.

Klinisches. Fontoynont (52) beschreibt eine Reihe von Malariafiebern vom Hochlande von Madagascar, bei denen ein heftiger nächtlicher Durchfall charakteristisch war, der jeder nicht specifischen Behandlung trotzte, aber auf Chinin im Laufe von 2 Tagen verschwand. Zwei Fälle sind durch Blutuntersuchungen gestützt.

Gavalas (58) berichtet über 2 Fälle von Typho-Malaria, in denen es gelang, nachzuweisen, dass es sich um eine Complication von Typhus und Malaria handelte. Im ersten Falle wurden Malariaparasiten gefunden und die Widal'sche Probe (allerdings 1 : 50) fiel positiv aus; im zweiten Falle liessen sich im Milzpunctionsblut neben Halbmonden Typhusbacillen nachweisen.

Ford (52a) beobachtete auf den Philippinen fünf Fälle von Tropenfieber, die zunächst das Bild einer Perityphlitis darboten, so dass er im ersten Falle operirte. Da er den Wurmfortsatz gesund fand und nach der Operation Fieber auftrat, so machte er eine Blutuntersuchung und fand Tropica-Parasiten. Auch in den übrigen vier Fällen wurden Tropenparasiten gefunden. Es handelte sich stets um Malariarückfälle oder Cachexie. Auch bei zwei Fällen von schwerer catarrhalischer Pneumonie wurden Tropenparasiten gefunden, aber erst am 11. Tage resp. noch später, weil die Kranken als chronische Bronchitis resp. Influenza hereingeschickt waren. Der Diplococcus pneum. wurde nicht gefunden. In einem Falle bestand Milzvergrösserung. Chinin in grossen Dosen brachte in allen Fällen rasch Heilung. Der gleiche Befund wurde bei einer croupösen Pneumonie erhoben, bei der sich die Tropenparasiten auch in dem Lungensaft, allerdings nicht zahlreicher als im peripherischen Blute fanden. Die Frage, ob die Darmerkrankungen, die sich auf den Philippinen so oft an (durch Parasitenbefund festgestellte) Malaria anschliessen, durch die Malaria selbst hervorgerufen würden, lässt Verf. offen. Denn diese Fälle können sehr oft nicht ohne Chinin geheilt werden. Anderseits kommen sie aber trotz Vertilgung der Malariaparasiten nur durch Klimawechsel zur Heilung. Ferner wurden beobachtet fünf Fälle von Typhomalaria: Complication von Typhus (Widal positiv) und Malaria (Tropenfieberparasiten). Zwei dieser Fälle endeten tödtlich.

Craig (35) berichtet über 195 Fälle von Malaria, bei denen entweder gar keine klinischen Symptome von Malaria vorhanden, oder durch Complicationen verdeckt waren. Die ersteren Fälle nennt er „latente", die letzteren „maskirte" Malaria. Es handelt sich immer um Soldaten, die von den Philippinen zurückgeschickt worden waren, und zwar hauptsächlich unter den Diagnosen: chronische Dysenterie (54mal), andere chronische Verdauungsstörungen (27mal), Tuberculose der Lungen (14mal), Wunden und Verletzungen (9 mal), acute Bronchitis und Pharyngitis (8mal) u. s. w. 52mal war die Diagnose unbestimmt gelassen. Das Alter der Infection schwankte zwischen ½ und 2 Jahren. In allen diesen Fällen konnte Verf. Malariaparasiten nachweisen und zwar 44mal Tertiana, 1mal Quartana und 150mal Tropenfieber (117mal Tertian-Aestivo-Autumnal- und 32 mal Quotidian-Aestivo-Autumnal-Parasiten, 1 Mischinfection zwischen beiden). Chinin wirkte in allen Fällen günstig, namentlich bei den chronischen Verdauungsstörungen. Manchmal hörten bei den als chronische Dysenterie bezeichneten Fällen die dysenterischen Stühle sofort auf, nachdem Chinin gegeben war. Verf. ist daher geneigt, anzunehmen, dass in diesen Fällen die Dysenterie eine Malariaerscheinung war. Andererseits hebt er aber hervor, dass zweifellos es sich in vielen Fällen um Complicationen von Dysenterie und Malaria handelte. Er fand auch vier Fälle von Amöbendysenterie und Malaria complicirt. — Er beobachtete ferner einen Fall von Tropenfieber bei einem Mädchen, das San Francisco während der letzten 2 Jahre vor ihrer Erkrankung nicht verlassen hatte, und glaubt, da bisher nichts von Tropenfieber in San Francisco bekannt war, dass malariakranke Soldaten von Cuba oder den Philippinen das Tropenfieber eingeschleppt hätten.

Géraudet (59) bespricht die Malariacirrhose der Milz und Leber. Diese Affectionen sind verhältnissmässig günstig. Ihre Entwicklung nimmt Jahre in Anspruch und dabei kann sich das Individuum lange Zeit relativ wohl befinden. Er unterscheidet drei Perioden: die präicterische, die icterische und die terminale, die ungefähr das Bild eines Icterus gravis darbietet. Im 1. und 2. Stadium ist noch Heilung durch Jodkali-, weniger durch Chinin- und Hydrotherapie zu erzielen, im 3. Stadium nicht mehr.

King Brown (20) berichtet über einen Fall von Tropenfieber mit lymphatischer Leucämie.

Digitized by Google

Mehr Interesse verdient der von Peters (131) beschriebene Fall von Malariaübertragung von der Mutter auf das Kind. Unter eingehender Berücksichtigung aller Umstände kommt P. zu dem Schluss, dass die Malariaparasiten doch von der Mutter auf das Kind direct übertragen wurden und dass die Infection nicht erst post partum erfolgte, obgleich unmittelbar nach der Geburt das Blut des Kindes frei von Malariaparasiten war. Er glaubt, dass die Infection nicht eher erfolgen kann, als bis die Geburt begonnen hat und die Trennung der Placenta Gelegenheit bietet, dass das kindliche Blut mit dem mütterlichen sich mischt.

Jackson (79) beobachtete 5 Fälle von angeblich microscopisch nachgewiesener Malaria (nur in einem Falle sind Tertianparasiten genannt), die unter dem Bilde von Appendicitis, allgemeiner septischer Peritonitis oder Pelveoperitonitis verliefen. Die Fälle betrafen 4 Frauen und nur einen Mann. 3mal handelte es sich um Neuerkrankungen, 2mal um Rückfälle. Da alle Kranken dauernd in der Umgebung von Boston lebten, so muss wohl angenommen werden, dass es Tertian- oder Quartanparasiten waren, die diese Erscheinungen hervorriefen.

Manson (100) warnt davor, die Diagnose Malaria lediglich aus dem Fieberverlaufe zu stellen. Das ist nur angängig, wenn Tertian- oder Quartantypus des Fiebers vorhanden ist. Die Chininwirkung kann zur Diagnose nur herangezogen werden, wenn das Chinin in richtiger Weise verabreicht worden ist. Die einzig sichere Diagnose ist die microscopische, die aber nur in der Hand des Geübten brauchbare Resultate liefert. Sind keine Parasiten mehr zu finden, so gelingt es oft noch mit Hülfe der von Christophers u. Stephens gefundenen Erscheinung, die von Daniels u. Rogers bestätigt wurde, die Diagnose zu stellen. Beträgt nämlich die Menge der grossen mononucleären Leucocyten mehr als 12 pCt. der Gesammtmenge der Leucocyten, so ist anzunehmen, dass vor Kurzem Malaria bestand. Nach kürzlich überstandenem Fieber finden sich die grossen mononucleären Leucocyten bis zu 20 pCt. und 40 pCt. im peripherischen Blute. Diese Erscheinung besteht gewöhnlich noch 2—3 Wochen nach dem Fieber, wird nicht von Chinin beeinflusst und schwindet erst allmählich. Nur wenn eine Complication besteht, bei der — wie z. B. bei Pneumonie — die polynucleären Leucocyten vermehrt sind, ist die oben erwähnte Erscheinung zur Diagnose nicht zu verwerthen. Die Schwierigkeit, die darin besteht, die grossen Lymphocyten von den grossen mononucleären Leucocyten zu unterscheiden, ist bei einiger Uebung leicht zu überwinden.

Brault (17) hat eingehende Studien über den Gang der Temperatur bei den intermittirenden Malariafiebern, zu denen er die Quotidiana, Tertiana und Quartana rechnet, gemacht. Er fand durch stündliche, ja sogar $\frac{1}{4}$stündliche Messungen, dass der Anstieg der Temperatur viel schneller, als der Abfall erfolgt und dass sich bei der Tertiana und Quotidiana häufiger Doppelspitzen zeigen. Er bezeichnet solche Fälle als Accès pseudodoublé und Accès tierce vraiment doublé oder double quarte. Leider ist nicht angegeben, ob es sich bei diesen Fällen um Neuerkrankungen oder Rückfälle handelte. Auch fehlen bis auf einen Fall die Blutuntersuchungen und das ist doppelt zu bedauern, da einige als Quotidiane gegebene Curven von derjenigen einer Tropica nicht zu unterscheiden sind. Zweitens wird ein Fall mitgetheilt, in dem eine Quartana nach 0,25 Chinin subcutan verschwand und nach 14 Tagen das Fieber bei demselben Kranken als Tertiana auftrat. Der Kranke war während dieser Zeit im Hospital geblieben und nach Ansicht des Verf. war eine Neu-Infection ausgeschlossen. Verf. folgert aus diesem Typuswechsel des Fiebers, dass der Malariaparasit einheitlich ist. Ferner beobachtete Verf., dass die Tertianfieber mehr am Vormittag, die Quartanfieber häufiger am Nachmittag auftraten. Ein nicht behandeltes Tertianfieber heilte erst nach 12 Anfällen aus.

Mathis (105) berichtet über zwei Fälle von Polyneuritis nach Malaria, die er in Französisch Guyana beobachtete. Das eine Mal war ein europäischer Strafgefangener, das andere Mal ein Neger befallen. Bei Beiden war Lepra und Syphilis oder Bleivergiftung als Ursache ausgeschlossen. Aber Beide hatten wiederholt an Malaria gelitten. Bei dem Europäer waren der rechte Arm und das rechte Bein gelähmt. Der N. ulnaris zeigte in der Ellenbogenfurche knotige Verdickungen, wie man sie sonst nur bei Lepra findet. Diese Erkrankung war 14 Tage nach einem perniciösen Fieber entstanden, wieder zurückgegangen, nach vier Jahren in Folge einer heftigen Erkältung wieder aufgetreten und geblieben. Bei dem Neger trat eine Lähmung beider Beine ohne nachweisbare Gelegenheitsursache auf. Blutuntersuchungen fehlen. Keine Milz- oder Lebervergrösserung. Ob dieser zweite Fall auf Malaria zurückzuführen ist, erscheint sehr zweifelhaft.

Therapie. Iwanoff (78) glaubt, bei der Methylenblaubehandlung Veränderungen an den Tertianparasiten bemerkt zu haben. Diejenigen Formen, die wenig Protoplasma enthielten, liessen keine Veränderungen erkennen. Wohl aber zeigten die erwachsenen Formen am Ende des zweiten resp. Anfangs des dritten Behandlungstages (3 mal 0,3 Methylenblau pro die) Lostrennung kleiner Plasmastückchen. Die amöboide Beweglichkeit war verringert. Beim Tropenfieberparasiten zeigten nur die Halbmonde (? Ref.) Veränderungen. Ihr Plasma wurde körnig, die Polfärbung verschwand und die Halbmonde erschienen als schwach gefärbte Protoplasmastreifen, von denen schliesslich nur noch das Pigment übrig blieb.

Gautier (56) glaubt, in einer Natriumverbindung des Arsens, dem Natr. kakodylicum, ein Specificum gegen alte, rebellische Malariafieber gefunden zu haben. Er berichtet über sieben Fälle fortwährend recidivirender Malaria, die resistent gegen Chinin waren und durch eine einmalige oder mehrmalige Dosis von 0,075 bis 0,15 Natr. kakodyl. geheilt wurden. Unangenehme Nebenwirkungen hatte das Mittel nicht. Die Erfolge der Behandlung wurden durch Blutuntersuchungen controllirt. Später berichtet er über 14 weitere mit Arsenik (méthylarsinate sodique = Natr. kakodylic.) be-

Digitized by Google

handelte Fälle von Malaria, die einer Chininbehandlung widerstanden hatten. Es wurden die gleichen Dosen wie oben gegeben. Ausserdem wurde aber die Behandlung — gleichgültig, ob Fieber bestand oder nicht — über einen Monat hin fortgesetzt. Die besten Resultate wurden bei Tertiana simpl. erzielt, sehr viel geringer waren die Ergebnisse bei Tertiana dupl. und Quartana. Seine Beobachtungen sind durch Blutuntersuchungen gestützt. Trotzdem lässt sich aus seinen Angaben kein Vergleich zwischen der Chinin- und Arsenbehandlung ziehen, weil jede genauere Angabe über die Art der vorangegangenen Chininbehandlung fehlt. Nur einmal wird angegeben, dass Chinin. hydrochlor. 1,5 subcutan wirkungslos geblieben war.

Hovorka, Edl. v. Zderas (75) behandelte 43 Fälle von Malaria, bei denen 5 mal keine Parasiten nachgewiesen werden konnten, mit Kuhn'schem Serum. Das Serum wurde bei Erwachsenen in Dosen von 5 bis 10 ccm gegeben, bei Kindern entsprechend weniger. Es wurde einige Stunden vorm oder im Beginn des Anfalls eingespritzt. Nach Ansicht des Verf. wohnt dem Serum „eine gewisse Heilkraft" inne, die am deutlichsten bei Tropica, am schwächsten bei Quartana war. Unangenehme Nebenwirkungen fehlten fast ganz (einmal Nesselausschlag, einmal Erythem, einmal Schmerzhaftigkeit). Die Malariaparasiten erschienen nach den Einspritzungen zerrissen.

Malariaprophylaxe. Allgemeine. Wright (189) spricht sich entschieden für Ausrottung der Mücken und Schutz gegen Mückenstiche durch Drahtnetze aus. Chininprophylaxe kennt er nicht.

Schoo (161) glaubt, dass das Koch'sche Verfahren der Malariaausrottung nicht ausführbar ist, weil 1. die Halbmonde des Tropenfiebers trotz Chinin die Fähigkeit der Weiterentwickelung im Mückenmagen behalten (nach den Untersuchungen von Gualdi und Martirano) und 2. weil die Leute das Chinin nie genügend lange nähmen, als dass die Tertiangameten, die die Fähigkeit der Weiterentwickelung im Mückenmagen schon sechs Stunden nach einer Gabe von Chinin 1,0 verlieren, ausgerottet werden könnten. In einer späteren Arbeit (165) führt er weiter aus, dass das Ausrotten der Mücken in Holland unmöglich ist, denn 1. können die Mückenlarven enthaltenden Canäle nicht trocken gelegt werden, weil sie zum Schiffsverkehr nöthig sind, 2. darf das Wasser in ihnen nicht durch Seewasser ersetzt werden. Es wäre das wohl technisch möglich, aber dann würden nicht allein die Mückenlarven abgetödtet, sondern auch der Graswuchs geschädigt werden und die Kühe würden nicht mehr die nothwendige Milch geben. 3. dürfen die kleineren Wasseransammlungen nicht mit Petroleum begossen werden, denn die Milch der Kühe, die von diesem Wasser saufen, schmeckt nach Petroleum. Mit Chinin lässt sich die Malaria in Holland auch nicht ausrotten, denn trotz lange fortgesetzter Chininbehandlung giebt es doch Recidive. Verf. fand, dass von 25 Tertiankranken, die nur während der ersten vier Tage nach dem Anfall je 3/4 g Chinin erhalten hatten, 15 in der Zeit vom 12. bis 40. Tage nach Aufhören der Behandlung Rückfälle bekamen. 25 Tertiankranke erhielten ausserdem noch 14 Tage lang früh Morgens je 0,5 Chinin. Von ihnen hatten 9 Rückfälle 18—22 Tage nach Aufhören der Behandlung. 22 Tertiankranke erhielten vier Tage lang je 3/4 g Chinin und dann zwei Monate lang jeden 10. und 11. Tag Chinin je 0,5. Nur drei bekamen Rückfälle 24, 32 und 46 Tage nach dem Aufhören der Behandlung. Auch als diese Behandlung fünf Monate fortgesetzt wurde, bekam von drei so Behandelten einer einen Rückfall. Ausserdem kann man die Malariakranken nicht zwingen, sich behandeln zu lassen. Aber durch Drahtgaze kann man sich schützen, wenn man seine Häuser so einrichtet, wie die Italiener dies gethan haben.

Celli (26) berichtet über Versuche, die mit der medicamentösen und mechanischen Prophylaxe erzielt wurden. Da, wo z. B. Euchinin 0,25—0,5 pro die gegeben wurde und diese Behandlung monatelang durchgeführt wurde, waren die Resultate sehr gut. Rückfälle traten während dieser Zeit überhaupt nicht auf, Neuerkrankungen in 4—9,3 pCt. Bei ungenügender Behandlung traten reichlich Rückfälle und Neuerkrankungen auf. Die durch Drahtgaze geschützten Personen erkrankten durchschnittlich zu 1,9 pCt. frisch und zu 21 pCt. an Rückfällen. Waren nur die Schlafzimmer geschützt, so stellten sich die entsprechenden Zahlen auf 15,8 bezw. 16,9 pCt. Von einer allgemeinen Ausrottung der Stechmücken ist er zurückgekommen, obgleich er fand, dass sich stellenweise an der Küste durch Einpumpen von Meerwasser die in den Süsswassercanälen befindlichen Mückenlarven leicht abtödten liessen.

Laveran (91), der kurz über die Malariaverhältnisse von Corsica berichtet und angiebt, dass die Ostseite der Insel so von Malaria durchseucht ist, dass die Bewohner der Ebene von Aléria während der Fieberzeit in die Berge flüchten müssen, hält die Chininprophylaxe für die in erster Linie ausführbare in Corsica. Daneben sollen, natürlich so weit als angängig ist, auch die Brutplätze der Anopheles zerstört werden und Drahtschutznetze an den Häusern angebracht werden. Er beantragt, dass in Frankreich auch ein dem italienischen Gesetz vom 23. December 1900 entsprechendes Gesetz eingeführt wird, d. h. dass den Armen in Malariagegenden überall gutes Chinin kostenlos geliefert wird.

Schwarzwasserfieber. Da Schwarzwasserfieber, bei denen eine Anurie länger als 24 Stunden besteht, fast ausnahmslos tödtlich verlaufen, so wirft Werner (186) die Frage auf, ob in solchen Fällen nicht die Nephrotomie indicirt wäre, die bei chronischen und acuten Schwellungszuständen der Niere mit gutem Erfolg ausgeführt worden ist. Otto (124) theilt einen Fall von Schwarzwasserfieber mit, der entstand, als einem an Quartana Leidenden, dessen Fieber 4 Wochen ohne Chinin behandelt worden war, Chinin 0,5 gegeben wurde. Also auch in diesem Falle wurde das Schwarzwasserfieber durch Chinin ausgelöst und zwar ohne den Einfluss des tropischen Klimas. Denn der Kranke hatte seine Malaria in Galizien erworben und war nie aus

Digitized by Google

Mitteleuropa herausgekommen. In dem Falle von van Asson (3) trat ebenso wie in den beiden Fällen von Werner der Schwarzwasserfieberanfall nach einer Chiningabe auf bei einem Manne, der an chronischer Malaria litt. Letzterer Fall zeigt auch, dass man bei einem Versuch, den Kranken wieder an Chinin zu gewöhnen, sehr vorsichtig sein muss. Dosen von $^1/_3$ und $^1/_2$ g Chinin sind für diesen Versuch zu gross.

Panse (126), der 35 genau beobachtete Fälle von Schwarzwasserfieber mittheilt — bei 10 Fällen, deren Curven er in mustergültiger Weise bringt, sah er das Schwarzwasserfieber entstehen — hat den Versuch gemacht, das Wesen dieser Erkrankung klar zu legen. Er geht von der Erfahrung aus, dass es 1. Malarialänder ohne Schwarzwasserfieber, 2. Schwarzwasser im Gefolge von anderen Medicamenten als Chinin und 3. kein Schwarzwasserfieberland ohne Malaria giebt. Im Anschluss hieran stellt er die Frage: „Besteht ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Malaria — nicht vorangeganger, „disponirender", sondern einer momentan vorliegenden Infection — und Schwarzwasserfieber oder nicht? Müssen wir nicht in jedem einzelnen Fall eine zu der Zeit, wo Schwarzwasserfieber auftritt, bestehende Malariainfection als eine wenigstens nothwendige Voraussetzung für sein Zustandekommen betrachten, wie nach den bisherigen Feststellungen den Einfluss von Chinin oder anderen Medicamenten? Nun wies P. in allen Fällen von Schwarzwasserfieber, die er vor ihrem Ausbruch beobachten konnte — zehn an Zahl — nach dass stets zur Zeit der das Schwarzwasserfieber auslösenden Chiningabe Malariaparasiten im Blute waren. In 8 Fällen verschwanden die Parasiten unmittelbar nach dem Schwarzwasserfieberanfall und nur in 2 Fällen waren sie noch nach 24 resp. 48 Stunden nachzuweisen. In 25 anderen Fällen aber, die erst in seine Behandlung kamen, nachdem das Schwarzwasserfieber bereits zum Ausbruch gekommen war, konnte er nur 6 mal Malariaparasiten nachweisen. Daraus schliesst er ganz richtig, dass diejenige volle Chinindosis, die das Schwarzwasserfieber auslöste, auch zugleich die Parasiten aus dem peripherischen Blute austrieb. Man darf also aus dem Umstand, dass da, wo nach Ausbruch eines Schwarzwasserfiebers die Malariaparasiten im peripherischen Blute fehlen, nicht schliessen, dass sie vor dem Einsetzen des Schwarzwasserfiebers auch fehlten.

Da nun ferner der einzige constante Factor in der Aetiologie des Schwarzwasserfiebers die Malaria ist und da ausser dem Chinin auch noch andere Medicamente, wie Phenacetin, Antipyrin und sogar Methylenblau oder aber Durchnässungen und Erkältungen die Gelegenheitsursache für den Schwarzwasserfieberausbruch abgeben können, so muss „nach alldem das Schwarzwasserfieber bis auf Weiteres als das Resultat einer Zusammenwirkung von Malaria und einem anderen Moment betrachtet werden, bei der aber der Malaria als dem einzigen constanten Factor die Hauptrolle zufallen muss." Im Anschluss hieran wirft nun Verf. folgende Frage auf: Bewirkt die Malariainfection an und für sich schon einen ausgedehnten Zerfall auch nicht inficirter Blutkörperchen mit nachfolgender Hämoglobinurie und ist das Schwarzwasser nichts anderes als ein höherer Grad dieses Vorganges, verursacht durch eine höhere Intensität der Infection, oder nicht? Ist das erstere der Fall, dann können wir dem Chinin und den anderen Gelegenheitsursachen aber nicht mehr die Entstehung des Blutkörperchenzerfalls zuschreiben, sondern nur noch eine Steigerung dieses von der Malaria bedingten Zustandes. Das müssen die weiteren Untersuchungen über Schwarzwasserfieber festzustellen suchen. In allen von P. beschriebenen Fällen von Schwarzwasserfieber war — mit 2 Ausnahmen — vor dem Ausbruch Chinin genommen worden. Einmal war Methylenblau (1,0 pro die) gegeben worden und nur in einem einzigen Falle liess sich über etwaigen Chiningebrauch nichts feststellen. Die epidemiologische Curve der Erkrankungen an Schwarzwasserfieber verlief derjenigen der Malariaerkrankungen entsprechend. Im Monat August traten die meisten Malariafieber- und damit auch die höchste Anzahl an Schwarzwasserfiebererkrankungen auf.

Ruge (152) und Schlayer (160) theilen je einen Fall von Schwarzwasserfieber mit, die bei 2 Angehörigen der deutschen Marine beobachtet wurden. Beide waren während ihres Aufenthaltes in Kamerun, von ihrer Ankunft an, der A. Plehn'schen Prophylaxe — alle 5 Tage je 0,5 Chinin — unterworfen worden. Bei dem einen in Rede stehenden Fall trat aber schon in Kamerun selbst Fieber und nach $^3/_4$ jährigem Aufenthalt trotz fortgesetzter Prophylaxe Schwarzwasserfieber auf. Der andere blieb während seines Aufenthaltes daselbst fieberfrei und auch bis zu seiner Ankunft in Deutschland. Bis zu diesem Zeitpunkte hatte er regelmässig alle 5 Tage je 0,5 Chinin genommen. Nun setzte er damit aus, erkrankte bereits nach 9 Tagen an Fieber, erhielt Phenacetin 0,75, bekam danach Schwarzwasserfieber und hatte neben zahlreichen Ringen auch Halbmonde im Blute. Ruge zieht aus seinem Falle den Schluss, dass die von R. Koch aufgestellte Ansicht richtig ist, dass die Halbgrammprophylaxe unter Umständen die Disposition zum Schwarzwasserfieber schafft, weil sie nicht genügt, um das Blut von Malariaparasiten zu befreien. A. Plehn (132) macht hingegen darauf aufmerksam, dass in Kamerun, seit die von ihm empfohlene Halbgrammprophylaxe durchgeführt wurde, die Malariaerkrankungen und damit auch die Schwarzwasserfieberfälle ganz bedeutend abgenommen hätten. Er verlangt jetzt allerdings, dass das Chinin in Halbgrammdosen auch noch Monate lang nach dem Verlassen der Fiebergegend weiter genommen werden soll. „Bei den 12 nach Kamerun Rückgekehrten kamen in zusammen 87 Dienstmonaten, so lange sie nicht prophylactisch Chinin nahmen, 64 Malariafälle, 17 mal complicirt mit Schwarzwasserfieber, und zwei Todesfälle daran vor. Bei den 13 nach der Rückkehr früher oder später zur Chininprophylaxe übergegangenen Urlaubern wurden weder Todesfälle noch Schwarzwasserfieber beobachtet". Ferner erkrankten in der Zeit vom 1. Februar 1897 bis zum 1. Februar 1899 Nicht-

Digitized by Google

prophylactiker an Schwarzwasserfieber $57\frac{1}{2}$ pCt., drei starben; von den Prophylactikern aber nur $12\frac{3}{4}$ pCt. und keiner starb. Ausserdem verliefen die Schwarzwasserfieber bei Prophylactikern sehr viel milder als bei Nichtprophylactikern. In der Zeit vom April 1900 bis November 1901 starben 3 Angestellte (2 an Schwarzwasserfieber, einer an uncomplicirter Malaria). Es waren Nichtprophylactiker. „Von den gewissenhaften Prophylactikern ist also, soweit die Beobachtung reicht, kein einziger dem Schwarzwasserfieber erlegen. Die ganze Malariamortalität in Kamerun kommt auf Rechnung der Nichtprophylactiker oder nachlässigen Chininnehmer". Ueber die Morbidität werden leider keine Angaben gemacht für diesen Zeitraum.

O'Sullivan-Beare (173) glaubt in der Wurzel der Cassia Beareana ein Heilmittel gegen Schwarzwasserfieber gefunden zu haben. Diese Wurzel wird von den Eingeborenen Ost-Afrikas als Heilmittel gegen Schwarzwasserfieber und wahrscheinlich auch gegen die durch die Bilharzia haematobia hervorgerufene Hämaturie benutzt. Sie kochen 12 zolllange Stücke dieser Wurzel in 4 Liter Wasser und geben von dem Aufguss alle Stunden 1 Tassenkopf voll. Verf. versuchte dies Mittel bei 2 Eingeborenen des Innern, die angeblich nie mit Europäern in Verbindung gewesen waren, nie Chinin und doch Schwarzwasserfieber bekommen hatten und ebenso bei 2 Arabern und einem Beludschen, die gleichfalls angeblich seit Monaten kein Chinin genommen hatten und doch an Schwarzwasserfieber erkrankt waren. Der Erfolg dieses Cassia-Aufgusses war so günstig, dass Verf. sich in London einen Extract aus diesen Wurzeln herstellen liess, um mit kleineren Dosen operiren zu können. Nach seinen Angaben würden mit diesem Extract auch bei Europäern, die an Schwarzwasserfieber litten, gute Erfolge erzielt. Er hatte damit auch bei biliösem, remittirenden Fieber, das der Chininbehandlung wiederstanden hatte, gute Erfolge. (Leider ist die Diagnose Malaria in keinem der Fälle durch eine Blutuntersuchung gestützt und es ist daher der Verdacht nicht von der Hand zu weisen, dass es sich bei den Eingeborenen um die durch die Bilharzia haematobia verursachte Hämaturie handelte.) Moffat (111) ist einer derjenigen, der die Abhandlung Koch's über Schwarzwasserfieber falsch verstanden hat und der Meinung ist, dass Koch glaubt, jedes Schwarzwasserfieber würde einzig und allein durch Chinin hervorgerufen. M. stellt die Behauptung auf, dass das Schwarzwasserfieber durch eine Erkältung (chill) entstände, die irgend einen alten Malarialeider in einem bestimmten Entwicklungsstadium der Malariaparasiten träfe. Namentlich während der Apyrexie soll diese Erkältung gefährlich sein. Sobald ein alter Malarialeider sich unwohl fühlt, soll er sofort ins Bett gehen und dieses erst 24 Stunden nach Ablauf des Fieberanfalles verlassen. Bei so behandelten Leuten hat M. nie Schwarzwasserfieber entstehen sehen. Auch behauptet M., dass diejenigen Fälle von Schwarzwasserfieber, die ohne Chinin entstehen, die gefährlichsten sind. Er giebt ferner an, dass er selbst an Schwarzwasserfieber erkrankte, als er 2 Monate kein Chinin genommen hatte und will unter indischen Sepoys wiederholt Schwarzwasserfieber beobachtet haben, ohne dass Chinin vorher gegeben worden wäre.

2. Gelbfieber.

1) Carter, H. C., Are vessels infected with yellow fever? Some personal observations. Medical Record. 22. III. — 2) Durham, H. E., The Report of the Yellow Fever Expedition. Thompson Yates Laboratories Report. Vol. IV. Part. 2. p. 485. — 3) Gorgas, W. C., Results obtained in Havana from the destruction of the Stegomyia fasciata infected by yellow fever. Sanitary Department Havana-Cuba. Series 4. — 4) Derselbe, The propagation of yellow fever. Ibidem. Series 5. — 5) Derselbe, Results in Havana during the year 1901 of disinfection for yellow fever. Lancet. Vol. II. 6. IX. p. 667. — 6) Derselbe, Mosquito work in Havana. Medical Record. 19. VII. — 7) Derselbe, Report of vital statistics of the cities, Havana and Guanabacoa etc. April und Mai. Headquarters department of Cuba office chief sanitary officier. — 8) Guiteras, Experimental yellow fever etc. Sanitary Department Havana-Cuba. Series 6. — 9) Poëy, A., Les Moustiques et la fièvre jaune à la Havane. C. R. T 135. No. 3. 21. VII. — 10) Derselbe, Le moustique et la fièvre jaune à la Havane. Gaz. méd. de Paris. No. 32. — 11) Proust, Sur la peste et la fièvre jaune en 1901. Bull. de l'Acad. p. 43 u. ff. — 12) Souchon, E., The mosquito on board of vessels at quarantined ports as a factor in the transmission of yellow fever. Med. Record. 16. VIII. — 13) Yellow Fever Institute. Bulletin. a) No. 8: Eager, J. M., Yellow fever in France, Italy, Great Britain and Austria. b) No. 10: Carter, H. R., The methods of the conveyance of yellow fever infection.

Kurze geschichtliche Notizen über das Einschleppen von Gelbfieber nach Europa giebt Eager (13a). In welcher Weise Gelbfieber an Bord von Schiffen auftritt und unter welchen Umständen es durch Schiffe weiter verbreitet werden kann, bespricht Carter (1). Bei einem Schiffe, das einen Gelbfieberhafen verlässt, ist zu unterscheiden: a) Irgend Jemand inficirt sich irgendwo an Land, erkrankt an Bord an Gelbfieber und die bereits an Bord vorhandenen Stegomyia-Mücken inficiren sich an ihm. b) Die Stegomyia-Mücken kommen bereits inficirt an Bord. Im ersten Falle folgen der primären Gelbfiebererkrankung die secundären 2—3 Wochen später, vorausgesetzt, dass die zur Entwickelung der Gelbfieberkeime nöthige Temperatur vorhanden ist. Im zweiten Fall treten die Erkrankungen kurz nach dem Verlassen des inficirten Hafens in rascher Aufeinanderfolge auf.

Souchon (12) hat Angaben darüber gesammelt, wie lange Mücken an Bord von Schiffen sich halten, die aus mittel- und südamerikanischen Häfen nach den Vereinigten Staaten kommen. In 6 Dampfern konnten keine gefunden werden, einmal wurden welche während der ersten 3 Reisetage gefunden, 2 mal fanden sich bei der Ankunft einzelne und einmal zahlreiche Exemplare an Bord. Eine spanische Barke, die von Rio de Janeiro kam, war mit Mücken übersät. Nach Angaben des Capitäns waren die ersten Mücken am 21. Tage nach dem Verlassen von Rio bemerkt worden. Sie kamen zum Vorschein, als der Wassertank geöffnet wurde. Nach einer anderen Beobachtung wurden Mücken 10 Seemeilen weit von Land (Louisiana-Marschen) an

Digitized by Google

Bord eines Schiffes getrieben. Leider fehlt jede Angabe über die Art der aufgefundenen Mücken.

Bemerkenswerth sind die Berichte von Gorgas (3—7) über die Bekämpfung des Gelbfiebers in der Stadt Havana. Kurz nach Beendigung des spanisch-amerikanischen Krieges wanderten 36000 Personen in Havana ein (Juli 1899 bis December 1900). Diese Leute waren alle nicht immun gegen Gelbfieber. Durch die Einwanderung dieser zahlreichen nicht-immunen Leute entstand nach Ansicht des Verf.'s die intensive Epidemie des Jahres 1900, obgleich die amerikanischen Sanitätsbehörden Alles thaten, um die Stadt zu assaniren. Sie erreichten dadurch bei einem monatlichen Aufwand von 100000 Mk. wohl, dass die Sterblichkeit, die 1898 91,3 pM. betragen hatte, 1899 auf 33,67 und 1900 auf 24,40 herunterging, indess das Gelbfieber nahm zu. Die Maassregeln, die gegen die Verbreitung des Gelbfiebers ergriffen worden waren, hatten in einer Absperrung der befallenen Häuser, deren Desinfection durch Formalin und Sublimat und in Verbrennung der Gelbfieberleichen bestanden. Da erschienen Anfang 1901 die Veröffentlichungen des Army Board über die Untersuchungen betreffend die Annahme Finlay's (Charles), dass die Stegomyia fasciata (Theobald)*), das Gelbfieber überträgt. Diese Mücke, die die Eigenschaft hat, in dicht bevölkerten Quartieren zu brüten, sich nicht weit von ihrem Brutplatz zu entfernen und stets nur in die nächstgelegenen Häuser eindringt, war ausserordentlich zahlreich in Havana. Auf Grund dieser Thatsachen entschloss sich Verf. im Februar 1901 gegen die Stegomyia zu Felde zu ziehen. Es wurde von jetzt ab, sobald ein Gelbfieberfall gemeldet wurde, das betreffende Haus sofort durch Verschliessen aller Fenster und Thüren mittelst Drahtgaze „mückensicher" gemacht, dann die Zimmer mit Pyrethrumpulver ausgeräuchert, die durch den Rauch betäubten Mücken zusammengekehrt und getödtet und schliesslich eine Wache aufgestellt, die dafür zu sorgen hatte, dass der mückensichere Verschluss auch mückensicher blieb. Zu gleicher Zeit wurden im Winter 40, im Sommer bis zu 150 Mann angestellt, die die Brutplätze der Stegomyia aufzusuchen und zu vernichten hatten. Die Larven dieser Mücke fanden sich in den Regentonnen, die in jedem Hof aufgestellt sind, und ebenso in den Senkgruben und deren Ausflüssen. Beim ersten Versuch wurden in der Stadt 26000 verschiedene Brutplätze der Stegomyia gefunden. Nach einem Jahre aber nur noch 200. Die Kosten dieser Mosquitovertilgung betrugen ca. 30000 Mk. Alle Wassertonnen wurden mit Drahtnetzen überzogen. Nebenbei wurden in der Umgebung der Stadt die Brutplätze des Anopheles zu vernichten gesucht. Dabei zeigte es sich aber, dass in dem sumpfigen Graslande, wo jeder Fusstritt des weidenden Rindviehs einen Brutplatz für den Anopheles schaffte, mit Oel oder Petroleum nichts auszurichten war und dass drainirt werden musste. Der Kampf gegen die Stegmoyia gelang aber sehr gut, und da jedesmal die Mückenausräucherung in jedem Krankenzimmer noch einmal wiederholt wurde, ehe es frei gegeben wurde, so sank die Anzahl der Gelbfiebererkrankungen ganz erheblich herab. Während in den Jahren 1890—1900 in Havana die durchschnittliche jährliche Sterblichkeit an Gelbfieber 462 Fälle, 1900 allein 301 betragen hatte, sank sie im Jahre 1901 auf 5 Fälle! Verf. zieht daraus mit Recht den Schluss, dass die Stegomyia fasciata die alleinige Ueberträgerin des Gelbfiebers ist. Nebenbei fiel die Mortalität der Malaria, die 1900 344 Todesfälle aufgewiesen hatte, im Jahre 1901 auf 151 und schätzungsweise wird angegeben, dass etwa nur $^{1}/_{10}$ der früheren Mückenmenge vorhanden gewesen wäre. Vom October 1901 bis Juni 1902 (so weit reichen die zur Verfügung stehenden Berichte) ist Havana gelbfieberfrei geblieben, während in den früheren Jahren die Gelbfieberepidemie regelmässig im April und Mai begann.

Carter (13b) wägt die Gründe und Erfahrungen, die für und wider die Annahme einer Uebertragung des Gelbfiebers durch eine bestimmte Mückenart sprechen, gegen einander ab. Er kommt zu dem Schluss, dass sich alle Thatsachen der Gelbfieberepidemiologie nur durch Uebertragung seitens einer gewissen Mückenart erklären lassen. Guiteras (8) hoffte, ermuthigt durch die günstigen Ergebnisse, die die Amerikanische Armeecommission gehabt hatte, durch künstliche Uebertragung leichte Gelbfiebererkrankungen und im Anschluss daran Immunität erzielen zu können. Zunächst zeigte es sich, dass die Gelbfiebermücken (Stegomyia), sobald sie an milden Gelbfieberfällen gesogen hatten, die Krankheit durch ihren Stich nicht übertrugen. Verf. meint, dass anzunehmen sei, dass diese Fälle entweder keine Gelbfieberfälle waren oder dass bei ihnen die Gelbfieberkeime zu der Zeit, zu der die Mücken sogen, nicht im peripherischen Blut kreisten. Ausserdem stellte sich heraus, dass die Stegomyia den Gelbfieberkranken am 1. bis 3. Krankheitstag stechen muss, wenn sie sich inficiren soll und dass sie 12—17 Tage braucht, um den Gelbfieberkeim übertragbar zu machen. Leute, die von einer Stegomyia gestochen wurden, die diese beiden Bedingungen erfüllte, erkrankten fast regelmässig. Die Incubationszeit schwankte zwischen 3 und 5 Tagen. Von 8 derart Inficirten starben 3. Auch C. giebt an, dass alle diejenigen Nichtimmunen, die mit Gelbfieberkranken verkehrten, sie pflegten und bei ihnen schliefen, gesund blieben, sobald sie sich vor den Stichen der Stegomyia schützten. Um den Einwurf zu widerlegen, dass sich die Stegomyia durch die Se- und Excrete und nicht etwa durch das Blut der Gelbfieberkranken inficirte, wurden nicht inficirte Mücken (Stegomyia) in Behälter gesetzt, in denen sich von Gelbfieberkranken gebrauchte und beschmutzte Wäschestücke befanden etc. Mücken (Stegomyia) der Art gehalten, inficirten nie durch ihren Stich. Auch erkrankten Leute, die in von Gelbfieberkranken benutzten Betten schliefen, nicht an Gelbfieber, sobald sie nur vor dem Stich der Stegomyia geschützt waren. Sehr ausführlich berichtet Durham (2) über die Ergebnisse der englischen Gelbfieberexpedition nach Pará! Die Expedition verlief insofern

*) Stegomyia fasciata (Theobald) = Culex fasciatus (Fabricius) = Culex taeniatus (Meigen) = Culex elegans (Ficalbi) ist ein Tagthier.

ungunstig, als beide Mitglieder an Gelbfieber erkrankten und Meyers daran starb. Die Hauptergebnisse dieser Forschung sind schon im vorjährigen Bericht in dieser Uebersicht wiedergegeben.

3. Pest.

1) Abel, R., Was wussten unsere Vorfahren von der Empfänglichkeit der Ratten und Mäuse für die Beulenpest des Menschen. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. 36. — 2) Aujesky, A. u. Wenhardt, J., Beiträge zur Agglutination des Pestbacillus. Berl. klin. Wochenschr. 1902. S. 748. — 3) Blackmore, G. J., Rats and plague. Lancet. 1902. Vol. II. p. 984. — 4) Borel, Observations sur la peste. Revue d'hygiène. 1902. p. 769. — 5) Farrar, R., Plague as a soil-infection. Brit. med. journ. 1902. Vol. II. p. 454. — 6) Kolle, W. u. Martini, E., Ueber Pest. Deutsche med. Woch. 1902. S. 1 u. ff. — 7) Kolle, W. und Otto, R., Vergleichende Werthprüfungen von Pestserum verschiedener Herkunft. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. 40. S. 595. — 8) Oberndörfer, G., Pesterkrankungen auf einem deutschen Dampfer. Münch. med. Woch. 1902. S. 360. — 9) Proust, Sur la peste et la fièvre jaune en 1901. Bull. de l'Acad. 1902. p. 43. Séance 1. VII. u. 22. VII. — 10) Tavel, Krumbein u. Glücksmann, Ueber Pestschutzmaassregeln. Zeitschr. f. Hyg. u Inf. Bd. 40. S. 239. — 11) Wurtz, et Bourges, Recherches expérimentales sur l'immunité conférée par le vaccin de Haffkine. Arch. de méd. expérim. etc. 1902. p. 145.

Abel (1) weist an der Hand von Quellenstudien nach, dass die Ansicht von Sticker und Nuttal, es wäre in Europa schon in früherer Zeit die Empfänglichkeit der Ratten für Pest bekannt gewesen und in ursächlichen Zusammenhang mit dem Auftreten von Pestepidemien gebracht worden, falsch ist. Proust (9) giebt eine Uebersicht über die Verbreitung der Pest im Jahre 1901, und die in Bombay, Aegypten etc. getroffenen Abwehrmaassnahmen. Diejenigen in Bombay und namentlich auf den Schiffen der British India Comp. getroffenen erklärt er für völlig ungenügend. Blackmore (3) weist nach, dass die Pest, die nach Port Elisabeth im Jahre 1901 von La Plata eingeschleppt wurde, durch Ratten verbreitet wurde und wahrscheinlich auch durch Ratten, die mit Mais gelandet wurden, nach P. E. kam. Von 33 Pestkranken, die scheinbar regellos über die ganze Stadt zerstreut gefunden wurden, hatten 29 in einer Zone gearbeitet, in der pestinficirte Ratten gefunden wurden. Nur in 4 von den 33 Fällen liessen sich pestinficirte Ratten als Verbreitungsursache nicht direct feststellen. Ansteckung von Mensch zu Mensch wurde nicht beobachtet, da Fälle von Lungenpest fehlten. Als Zwischenträger zwischen Mensch und Ratte sieht Verf. den Floh an. Das beste und zuverlässigste Rattentödtungsmittel bleibt immer noch das Legen von Gift. Farrar (5) macht darauf aufmerksam, dass baarfussgehende Leute unvergleichlich viel öfter von Pest befallen werden als schuhtragende. Borel (4) stellt folgende Sätze auf: 1. Die Sterblichkeit unter den Ratten geht den ersten Pestfällen unter den Menschen etwa einen Monat voran. 2. Die Rolle der Effecten bei der Uebertragung ist ungefähr gleich Null. (Er schliesst das aus der günstigen Wirkung der Versetzung einer inficirten Bevölkerung mit ihren Sachen in ein Lager.) 3. Kranke, die an Bubonenpest leiden, sind nicht im Stande, die Krankheit auf Gesunde zu übertragen. 4. Kranke, die an Pestsepticämie oder Lungenpest leiden, verbreiten die Krankheit nicht über ihre nächste Umgebung hinaus. 5. Fälle von Pestsepticämie und Pestpneumonie leiten eine Pestepidemie nicht ein, sondern schliessen sich stets an eine vorangehende Bubonenpestepidemie an. 6. Allein die Ratten und andere Nager spielen in der Verbreitung der Pest eine active Rolle. Dasselbe gilt nicht nur für Land-, sondern auch für Bordverhältnisse. Daher sind auch Schiffe, die nur Bubonenpestfälle an Bord haben — ohne Rattenpest — nicht gefährlich. Ebenso wenig sind Schiffe gefährlich, die Pestsepticämie und Lungenpest an Bord haben — wieder vorausgesetzt, dass die Rattenpest an Bord fehlt — sobald die Kranken ausgeschifft und isolirt sind. Hingegen sind solche Schiffe sehr gefährlich, auf denen die Rattenpest herrscht. Auch wenn keine Menschen daran erkranken. Durch diese Schiffe ist, wie Verf. an verschiedenen Beispielen nachweist, die Pest wiederholt eingeschleppt worden, namentlich dann, wenn die Rattensterblichkeit nicht bemerkt wurde. Verf. neigt zu der Ansicht, dass Pestsepsis durch Stiche von Mücken und anderen blutsaugenden Insecten entsteht. Kolle und Martini (6) stellten fest, dass sich die cutane Ueberimpfung von Pestbacillen auf die rasirte Haut eines Meerschweinchens ganz besonders gut eignet, um die Virulenz einzelner Peststämme zu bestimmen. Die grösste Virulenz der Pestbacterien wurde durch Rattenlungenpassage erzielt. Andererseits wurde festgestellt, dass die chronische Form der Pest bei Ratten in Gestalt von abgekapselten Herden in den Submaxillar- oder Bronchialdrüsen häufiger vorkommt, als man bisher annahm. Verkäste Bronchialdrüsen enthielten lebensfähige Pestkeime. Dieser Umstand ist wichtig für die Epidemiologie. Zur Pestdiagnose eignete sich wiederum die cutane Infection des Meerschweinchens am besten. Auch da, wo es sich um einzelne Pestkeime in faulenden Flüssigkeiten oder Leichentheilen handelte, gelang auf diese Art noch der Nachweis der Pestbacillen. „Wie auf einer Agarplatte wird das Material auf der rasirten Bauchhaut ausgesät, und gewissermaassen selbstthätig reichert der Thierkörper nicht nur die Pestkeime an, sondern liefert sie in Reincultur." Es folgt nun eine genaue Anweisung für den Gang der Diagnosestellung und im Anschluss daran das Ergebniss der Prüfung des Pariser Pestserums. Die Heilwirkung gegenüber hoch virulenten Culturen war bei Meerschweinchen, Ratten und Mäusen sehr gering. Es gelang nie ein schwerkrankes Thier damit am Leben zu erhalten. Schutzwirkung hingegen ist vorhanden Dank der im Serum enthaltenen bacteriolytischen Stoffe. Aber die durch das Serum verliehene passive Immunität hält nicht lange an. Auch giebt das trocken versendete Pariser Serum noch in Verdünnungen 1:6000 die specifische Agglutination der Pestbacterien, wenn nach den Angaben der Verff. verfahren wird. Die Praecipitine sind aber weder zur Diagnose noch zur Differenzirung zu gebrauchen. Um Pesteinschleppung und -weiterverbreitung zu verhüten, ist es vor Allem nöthig, die Rattenpest zu bekämpfen.

Digitized by Google

Die active Immunisirung durch abgetödtete Pestculturen verleiht weder einen absoluten noch einen langdauernden Schutz. Bei der Werthprüfung des Berner, Pariser und indischen Pestserums fanden Kolle und Otto (7), dass dem Berner die grösste, dem indischen die geringste Schutzwirkung eigen war und zwar waren die Resultate bei Ratten erheblich besser als bei Mäusen. Auffallend war, dass zur Erzielung einer Schutzwirkung fast ebenso grosse Dosen gebraucht wurden, wie zur Erzielung einer Wirkung bei Injection des Serums nach erfolgter Infection. Das indische Serum wollen die Verff. wegen seiner geringen Wirkung von der Behandlung bei kranken Menschen ausgeschlossen wissen. Bestanden Mischinfectionen von Pestbacillen und Streptococcen, so fehlte allen 3 Serienarten jede Schutzwirkung. Tavel, Krumbein und Glücksmann (10) geben an, dass nach ihren Untersuchungen das Vaccin Haffkine, das der deutschen Commission und das Vaccin Lustig in Bezug auf den Immunisirungseffect gleichwerthig sind. Im übrigen scheint das Lustig'sche Vaccin das geeignetste zu sein, weil es die geringsten Reizerscheinungen macht, sich sehr lange in wirksamem Zustande aufbewahren und am leichtesten dosiren lässt. Im Anschluss hieran wird die Herstellungsweise des Berner Pestserums eingehend beschrieben (Herstellung ohne Verwendung chemischer Mittel). Um ein gut bactericid wirkendes Pestserum zu gewinnen, ist es trotz des gefährlichen Arbeitens unumgängig nothwendig, Pferde mit vollvirulenten lebenden Pestculturen zu behandeln. Im Uebrigen haben Verff. dieselbe Beobachtung wie Kolle und Otto gemacht, dass nämlich zu grosse Serumdosen schädlich auf die pestinficirten Thiere wirken, weil sie die Complemente ablenken. Wurtz und Bourges (11) stellten fest, dass Mäuse, die mit Haffkin'schem Vaccin geimpft waren ($^{1}/_{40}$ cm^3) einen geringen Grad von Immunität gegen Pestinfection (bei Impfung mittelst einfachen Hohlnadelstiches an der Schwanzwurzel) erwarben. Einzelne Exemplare blieben sogar am Leben.

4. Lepra.

1) Besnier, E., Sur la création d'un sanatorium privé pour lépreux dans les Vosges. Bull. de l'Acad. p. 639. — 2) Haltenhoff, Un cas de lèpre avec localisations oculaires. Rev. méd. de la Suisse rom. No. 4. — 3) Jeanselme, E., Les courants d'émigration et l'expansion de la lèpre. Gaz. des Hôpit. p. 443. — 4) Klingmüller, V., Ein Fall von Lepra tuberosa aus Oberschlesien. Deutsch. med. Woch. S. 667. — 5) Derselbe, Unsere gegenwärtigen Kenntnisse von der Lepra. Die Heilkunde. S. 290. — 6) Krulle, Die Lepra auf den Marschallinseln und Karolinen. Deutsch. med. Woch. S. 707. — 7) Levy, Fr., La coltura artificiale dell bacillo della lepra. Giorn. R. Soc. Ital. d'Igiene. p. 219. — 8) Montgomery, D. W., Instances of spontaneous cure in a leper family. Med. Record. 19. 4. — 9) Neve, E. F., On the spread of leprosy and an examination of the fish hypothesis of leprosy as applied to Kashmir. Brit. med. Journ. Vol. I. p. 1080. — 10) Schlesinger, H., Die Leprafrage in der österreichisch-ungarischen Monarchie. Wien. med. Woch. No. 38. — 11) See, Marcel, Les traitements de la lèpre. Gaz. des Hôpit. p. 599. — 12) Tiburtius, Franziska, Leprahäuser im Osten und Westen. Deutsch. med. Woch. S. 364. — 13) Unna, P. G., Die Localtherapie der Lepra. Therapie der Gegenwart. S. 292.

Klingmüller (5) giebt einen ganz kurzen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von der Lepra und berichtet dann (4) über einen Fall von Lepra tuberosa aus Oberschlesien. Es ist dies das erste Mal, dass diese Krankheit in Oberschlesien beobachtet worden ist. Die Kranke hat sich vermuthlich in Russland, wo sie wiederholt in Diensten war, angesteckt und 5 Jahre dann in Kattowitz gelebt, ehe ihre Krankheit erkannt wurde, so dass die Möglichkeit vorliegt, dass sie bereits andere Personen inficirt hat.

Jeanselme (3) weist darauf hin, dass die Inder, die Neger und vor Allem die Chinesen die Lepra weiter verbreiten. Warum in dem einen Falle die frisch eingeschleppte Lepra unter der eingeborenen Bevölkerung rasch um sich greift und in anderen Fällen nicht, ist nicht immer mit Sicherheit zu entscheiden. Doch liegt das wahrscheinlich an den verschiedenen Lebensgewohnheiten. Da wo sich z. B. der Weisse von den Farbigen streng absondert, wird er von der Lepra nicht ergriffen, während er da, wo er mit leprösen Farbigen in naher Berührung lebt, wie z. B. auf Neu-Caledonien, da macht die Lepra schnelle Fortschritte auch unter den Europäern. Andererseits machen die Eingeborenen der europäischen Colonien gar keine Miene, sich gegen Lepra zu schützen; denn sie werden, sobald sie leprös sind, in Leprahospitälern isolirt. Dort brauchen sie aber nicht mehr zu arbeiten und das ist ihre Sehnsucht.

Um sich von der Lepra frei zu halten, müsste jeder Staat, so wie es die Engländer und Amerikaner gemacht haben, die Einwanderung fremder Lepröser verbieten. In den französischen und holländischen Colonien fehlen solche Gesetze noch. Krulle (6) berichtet, dass es auf den Marschallinseln 6 Leprakranke giebt; auf den Carolinen nur 2. Die Kranken sind isolirt. Schlesinger (10) macht darauf aufmerksam, dass in jüngster Zeit in verschiedenen Gegenden Oesterreichs (Tirol, Böhmen, Siebenbürgen), die bisher als leprafrei gegolten hatten, Leprakranke angetroffen wurden, die diese Gegenden nie verlassen hatten. Ausserdem berichtet er über einen Sectionsbefund bei Lepra, bei dem Syringomyelie festgestellt wurde.

Tiburtius (12) giebt an, dass in Palästina die Lepra als eine Schande gilt und die Furcht vor Ansteckung so gross ist, dass die Leprösen rücksichtslos aus der Gesellschaft ausgestossen werden. Der Staat sorgt in keiner Weise für sie und in das deutsche Lepraheim gehen die Kranken erst, wenn sie sich nicht mehr bewegen können.

Neve (9) bespricht die Verbreitung der Lepra in Kaschmir und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluss, dass die Verbreitungsweise gegen die Annahme spricht, dass Lepra durch Genuss verdorbener Fische verbreitet werde. Denn es sind vorwiegend Hirten, die in elenden Hütten dicht gedrängt bei einander wohnen und derjenige Theil der ackerbauenden Bevölkerung, die näher mit den Hirten verkehren, von Lepra befallen. Die vorwiegend fischessende Bevölkerung

Digitized by Google

stellt nur sehr wenig Leprakranke und sehr viele der Leprakranken gaben auf das Bestimmteste an, dass sie nie Fisch gegessen hätten.

Ueber einen Fall von Lepra mixta, entstanden durch directe Uebertragung — Schlafen mit dem leprösen Vater in einem Bett — berichtet Haltenhoff (2). Bei diesem Kranken fanden sich kleine Lepraknoten in nächster Umgebung der Hornhaut, die diese bereits an ihren Rändern getrübt hatten. Es bestand eine Art leichter Ptosis wie bei Trachom. Dies Befallenwerden der Augen bei Lepra ist häufig. $^1/_8$ der Leprösen werden dadurch blind. In letzter Zeit hat Raynaud d'Alger angeblich mit gutem Erfolg Einspritzungen von Natr. kakodyl. angewendet.

Montgomery (8) giebt die Krankengeschichte einer Missionarsfamilie in Honolulu, von der zahlreiche Mitglieder in absteigender Linie von maculöser Lepra befallen wurden, aber alle zur Heilung kamen. Da einzelne Mitglieder in Honolulu, andere in Californien gesund wurden, so kann das Klima an sich die Heilung nicht begünstigt haben. Erblich ist die Krankheit nicht. Die Ansteckungsquellen lassen sich z. Th. sicher nachweisen.

Ueber die Behandlung der Lepra berichtet eingehend Sée (11). Ein Specificum gegen Lepra besitzen wir nicht. Wohl bessert sich der Zustand von Leprakranken, die aus Lepraländern in leprafreie Länder kommen, oft erheblich. Aber das liegt daran, dass sie keinen Neuinfectionen mehr ausgesetzt sind. Von allgemeinen Mitteln wirken heisse Bäder mit nachfolgendem Schwitzen recht gut. Aber alle die andern Mittel: Entfernen der Knoten durch Messer oder Aetzung oder Glühdraht, locale und allgemeine Behandlung durch Medicamente oder Serum haben bei den verschiedenen Autoren stets verschiedene Resultate gegeben. Auch muss man stets daran denken, dass die Lepra oft stille steht und dieser Stillstand leicht der angewendeten Behandlung zugeschrieben wird. Am überzeugendsten sind die Ausführungen Unna's (13) über die Leprabehandlung, weil er sich von anatomisch-bacteriologischen Befunden leiten lässt. Er bespricht vorwiegend die Localbehandlung. Handelt es sich um Lepra, bei der nur die sensiblen zur Haut gehenden Nerven befallen sind und die Haut noch bacillenfrei ist, bei der die Verstümmelungen an Fingern und Zehen entstehen, so helfen nur heisse Localbäder und auch die nur in sehr geringem Grade. Günstiger für die Behandlung liegen die Fälle bacillenfreier Neurolepriden, noch besser bei der häufigsten Form, den sogenannten „Hautknoten". Auch hier sind die Lymphspalten der Cutis propria noch nicht mit Bacillen erfüllt. Man findet sie höchstens in der nächsten Umgebung der Blutgefässe. Dagegen ist das subcutane Gewebe massenhaft von ihnen durchsetzt. Pyrogallol mit Salicylsäurezusatz in Form von 2—10 proc. Salben auf den ganzen Körper eingerieben wirken am besten in Form von Schmierkuren. Eigentlichen Cutislepromen gegenüber versagt diese Kur merkwürdiger Weise aber gänzlich und zwar vermuthlich deshalb, weil bei den cutanen Lepromen alle Lymphspalten derart mit Bacillen vollgestopft sind, dass jede Resorption aufhört. Da die Leprabacillen in fetthaltige Schleimmassen eingehüllt sind, so versucht U. das Fett durch Aetzung mit caustischen Alkalien zu verseifen und wendet daher mit gutem Erfolge eine Kalischmierkur an. Zur Allgemeinbehandlung wird Chaulmoogra-Oel in Form von Gynocardseifenpillen (Jahre lang zu nehmen) empfohlen. Auch heisse Bäder 35—40 ° C.) sind gut. Auffallend günstig wirken intercurrente, hochgradige Fieber. Ausserdem lässt Verf. die Leprösen reichlich Muskelarbeit verrichten, weil er fand, dass die Bacilleninvasion vor dem Muskelgewebe Halt macht. Um dem Blutstrom den Weg zu den Bacillen frei zu machen, suchte Verf. das die Leprome umgebende collagene Gewebe durch Thiosinamin zu lösen und hatte in einem Falle damit einen glänzenden Erfolg.

5. Dysenterie.

1) Dock, Amoebic Dysentery in Michigan. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 18. IX. (D. beobachtete einen hartnäckigen Fall von Amöbendysenterie. Obwohl unter geeigneter Behandlung der Stuhl bereits nach 10 Tagen fest wurde, blieben die sehr beweglichen Amöben doch in den anhängenden Schleimflocken noch nach Monaten in Menge nachweisbar. Verf. weist darauf hin, dass dies der erste in Michigan beobachtete Fall von Amöbendysenterie ist. Er sieht die Amöben als die eigentlichen Krankheitserreger an und wendet sich gegen Schuberg, der auch bei Leuten, die nicht darmkrank waren, nach Verabreichung von Karlsbader Salz in der Hälfte der Fälle im Stuhle Amöben nachgewiesen haben will und die Amöben daher nicht als Krankheitserreger ansieht. Verf. hat die Versuche Schuberg's in 200 Fällen wiederholt und nur in einem einzigen Falle — Mastdarmkrebs — Amöben gefunden. Doch waren diese Amöben viel kleiner als die Dysenterieamöben und enthielten nie wie diese Blutkörperchen.) — 2) Rickmann, J. Godtee. Lancet. Vol. I. p. 1452. (Verf. behandelt eingehend die Klinik und Behandlung des tropischen Leberabscesses.)

6. Framboesie.

Glogner, Ueber Framboesie und ähnliche Erkrankungen in den Tropen. Virch. Arch. Bd. 168. S. 443. (G. berichtet über 4 Fälle von Framboesie, die er bei Javanen beobachtete. Es wurden 6 Framboesiewarzen entfernt und im pathologischen Institut in Berlin untersucht. Es wurden in der Hauptsache eine Proliferation der Zellen der Epidermis, des Bindegewebes und der Lymphgefäss-Endothelien beobachtet. Ausserdem hatte Verf. bereits vorher bei den betreffenden Kranken eine geringe Zunahme der Lymphocyten festgestellt. Die Lymphocyten machten 30—50 pCt. der weissen Blutkörperchen aus. Bei der Verruga peruviana aber, die von einzelnen Autoren als mit Framboesie identisch angesprochen wird, sind Haut, Epidermis und Papillen atrophirt und die gesammten Hautschichten von uni- und multinucleären Leucocyten durchsetzt. Also sind Verruga peruviana und Framboesie zwei verschiedene Krankheiten.)

7. Beri-Beri.

1) Insabato, E., Beri-Beri. Clin. med. ital. p. 159. — 2) Ross, R., Arsenic in the hair of Beri-Beri-patients from Penang. Brit. Med. Journ. Vol. I. p. 329. (R. fand unter 20 Fällen von Beri-Beri 6 mal Arsenik im Haar der Kranken und zwar waren 5 Fälle erst 5 bis

Digitized by Google

20 Tage krank und nur ein einziger 5 Monate. R. lässt die Frage, inwiefern Arsenik als Krankheitsursache mitwirken kann, offen.

8. Dengue.

Pridmore, W. G., Dengue fever in Burmah, und Skae, F. M. T., Dengue fever in Penang. Brit. med. Journ. Vol. II. p. 1581. (Verff. beobachteten epidemisches Auftreten von Dengue-Fieber, das in beiden Fällen von Hongkong eingeschleppt worden war.)

9. Aleppo-Beule.

Walzberg, Th., Zur chirurgischen Behandlung der Aleppobeule. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 66. (W. berichtet über einen Fall, in dem es ihm gelang, die am rechten oberen Augenlide sitzende Aleppobeule durch Umschneidung der Geschwulst weit im Gesunden so zu entfernen, dass der Kranke recidivfrei blieb.

10. Pellagra.

1) Ceni, C., Ricerche sul potere riproduttivo e sull' ereditarietà nella Pellagra sperimentale. Riv. speriment. Freniatria etc. Bd. 27. p. 94. — 2) Derselbe, Gli Aspergilli nell' etiologia e nella patogenesi della Pellagra. Ibidem. Bd. 28. p. 149. — 3) Lui, A., Degenerazione e Pellagra. Dal Manicomio Provinc. d. Brescia etc. Clin. med. Ital.

Ceni (1) kommt auf Grund eingehender Untersuchungen zu folgenden Schlüssen: 1) Die Pellagra wird durch eine Aspergillusinfection, die ihren Sitz hauptsächlich in Lunge, Pleura, Pericardium und den Meningen hat, hervorgerufen. 2. Aspergillus fumigatus oder flavescens oder beide zusammen sind die Krankheitserreger. 3. Sie gelangen in Sporenform in den Verdauungscanal und von da nach den Prädilectionsstellen, wo sie dann ein intensiveres Gift produciren. 4. Die Krankheitserscheinungen sind abhängig von der Wirkung der Erreger und entsprechen dem Entwickelungsgang des Aspergillus. 5. Die mit Aspergillus inficirte Maisnahrung ist die directe Ursache der Aspergillose.

11. Filariakrankheit.

1) Calvert, W. J., Eosinophilia in Filariasis. Johns Hopk. Hosp. Bull. (C. beobachtete in Manila in vier Fällen von Filariainfection, dass in der nächsten Umgebung derjenigen Lymphgefässstelle, an der sich ein Filariawurm fand, eine ganz ausserordentlich starke Anhäufung von eosinophilen Zellen stattgefunden hatte und dass im peripherischen Blute diese Zunahme von eosinophilen Zellen während der Zeit, während welcher die Filarien im peripherischen fehlten, ebenfalls bestand. Die eosinophilen Zellen konnten dabei bis 22 pCt. aller Leucocyten betragen. Sobald die Filarien im Blute erscheinen, nehmen die eosinophilen Zellen ab. Diese Erscheinung machte sich zusammen mit einer Leucocytose [18 000 Leucocyten im cmm] namentlich in frischen Fällen bemerkbar, verlor sich aber mit der Dauer der Krankheit.) — 2) Low, G. C., Notes on Filaria Demarquii. Brit. Med. Journ. Vol. I. p. 197. (L. berichtet, dass in St. Lucia, W. J., die mit Filaria inficirten alle — mit verschwindenden Ausnahmen — aus einem Dorfe an der Nordseite der Insel stammten. Selten fand sich die Infection mit Filariaembryonen in Dominica, in Barbados fehlte sie ganz, fand sich aber bis zu 71 pCt. unter den eingeborenen Indianern im Innern von Britisch-Guyana. Irgendwelche Krankheitserscheinungen rief diese Infection nicht hervor. Der Zwischenwirth konnte nicht gefunden werden.) — 3) Vincent, G. A., Observations on human Filariasis in Trinidad, W. J. Brit. Med. Journ. Vol. I. p. 189. (Verf. giebt an, dass die Filaria nocturna in Trinidad ziemlich verbreitet ist. Schwarze waren zu 4,9 pCt., Weisse zu 10,9 pCt., Indier [eingewandert von Ostindien] zu 2,4 pCt. damit inficirt. Davon waren 6,5 pCt. bezw. 14,5 bezw. 3,2 pCt. von Elephantiasis befallen. Der Culex fatigans und der Anopheles albimanus entwickelten die Embryonen weiter, der Culex taeniatus nicht.)

12. Trypanosomakrankheit.

Diese Krankheit war bis jetzt nur bei Thieren beobachtet worden, wie Laveran und Mesnil (De l'évolution du Nagana et de sa variabilité suivant les espèces animales. Bull. de l'Acad. 3. VI.) und Laveran im Verein mit Nocard (Au sujet et des mesures prophylactiques à prendre contre les maladies à Trypanosomes. Ibidem. 1. VII.) ausführlich schildern. Aber in jüngster Zeit hat Everett Dutton (Preliminary note upon a Trypanosome occuring in the blood of man, Thompson Yates Laboratories. Liverpool. Vol. IV. Part. II. p. 455) einen Fall beschrieben, der zeigt, dass auch Menschen vom Trypanosoma befallen werden können. Es handelte sich um einen Engländer, den Bootssteuerer des englischen Regierungsbootes auf dem Gambia. Verf. nimmt an, dass die Infection durch Mangrovenfliegen (Tabanus dorsovitta, Welka und Glossina longipalpis, Wiedermann, var. Fachinoides, Westwood) vermittelt wurde.

Druck von L. Schumacher in Berlin.

DRITTE ABTHEILUNG.

Oeffentliche Medicin, Arzneimittellehre.

Gesundheitspflege und übertragbare Thierkrankheiten

bearbeitet von

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. MAX RUBNER und Privatdocent Dr. MARTIN FICKER in Berlin.

1. Allgemeines.

1) Abba, F., Manuale tecnico di microscopia e batteriologia applicate all' igiene. Guida pratica per ufficiali sanitari etc. 2. editione. Torino. 671 pp. Con 351 fig. — 2) Alexander, C., Die hygienische Bedeutung der Beschneidung. Vortrag. Frankfurt a. M. 20 Ss. — 3) Arnould, E., Nouveaux éléments d'hygiène du Jules Arnould. 4e éd. Avec 300 fig. Paris. — 4) Arppe, N. J., Terveydenhoitoa Kansan laajoille Kerroksille (Volksgesundheitspflege). Duodecim. XVIII. 3—4. S. 187. — 5) Ascher, Was ist sociale Hygiene und wie soll sie getrieben werden? Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrank. XLI. 1. p. 1. — 6) Baker, N., Municipal Engineering and Sanitation. London-New Y. 315 p. — 7) Bashore, H. B., Sanitary protection for rural districts. New Y. med. Rec. LXII. 11. p. 423. — 8) Behring, E. v., Die Serumtherapie in der Heilkunde und Heilkunst. Nord. med. ark. Afd. II. 3. F. I. 4. No. 18. — 9) Beretning fra Kristiania Sundhedskommission for aaret. 1900. Kristiania. — 10) Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheits-Anstalten in Nürnberg. Herausgeg. v. Verein f. öffentliche Gesundheitspflege unter Mitw. des Stadtmagistr. Jahrg. 1901. 325 Ss. — 11) Biberfeld, Die Bekämpfung der Kurpfuscherei. Deutsche med. Wchschr. XXVIII. 38. — 12) Bluzet, A, L'application de la loi sur la protection de la santé publique. Revue d'hyg. XXIV. p. 625. — 13) Boeckh, R., Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin. XXVI. Jahrg. Berlin. 750 Ss. (Enthaltend die Statistik des Jahres 1899 nebst Theilen von 1900, einschliesslich der Volkszählung.) — 14) Busschere, A., La législation de police sanitaire. Bruxelles. — 15) Cameron, Ch. A., Some controversial points in preventive medicin. Dubl. Journ. CXIV. p. 161. — 16) Combastel, G., Eléments d'hygiène pratique à l'usage des écoles normales, des instituteurs et des familles. Avec 12 fig. Paris. — 17) Cazalis, Des risques pathologiques du mariage, des hérédités morbides et d'un examen médical avant le mariage. Presse méd. belg. LIV. 18. — 18) Cohn, H., Prof. Rich. Förster's Verdienste um die Hygiene im Allgemeinen und um die Augenhygiene im Besonderen. Allg. med. Centralztg. LXXI. 90, 91. — 19) Congresso sanitario X. dell' Alta Italia, Montova, 4.—6. sett. Gazz. degli Osped. XXIII. 105. — 20) Dill, J. F. G., Some considerations upon the possibilities of future legislation in matters of public health. Lancet. Nov. 15. — 21) Discussion on the relation of poverty and disease. Brit. med. Journ. Aug. 16. — 22) Dornblüth, Naturheilkunde und öffentliche Gesundheitspflege. D. Vierteljahrsschr. f. öffentliche Gesundheitspfl. XXXIV. 2. S. 324. — 23) Durham, H. E. and W. Myers, Notes on sanitary conditions obtaining in Pará, June 1900 to April 1901. Liverpool school of tropical medicine memoirs. London. — 24) Eames, G. F., Oral hygiene. Journ. of the Am. medic. Associat. XXXIV. p. 482. — 25) Ebstein, W., Dorf- und Stadthygiene. Unter besonderer Rücksichtnahme auf deren Wechselbeziehungen. Für Aerzte und für die mit der Wahrnehmung der Interessen der öffentlichen Gesundheitspflege betrauten Verwaltungsbeamten. 160 Ss. m. 2 Abb. Stuttgart. — 26) Emmerich, Rudolph und Heinrich Trillich, Anleitung zu hygienischen Untersuchungen. 3. verm. Aufl. München. 424 Ss. mit 123 Abb. — 27) v. Esmarch, Hygienisches Taschenbuch für Medicinal- und Verwaltungsbeamte, Aerzte, Techniker und Schulmänner. 3. Auflage. Berlin. 295 Ss. — 28) Feldt-

Digitized by Google

mann, E., Anthropologie und Gesundheitslehre zur Benutzung in Schule und Haus. Berlin. 75 Ss. mit 40 Abb. — 29) Fillassier, A., De la détermination des pouvoirs publics en matière d'hygiène. 2e édition. Paris. — 30) Flatau, G., Hygienischer Hausfreund. Berlin. 188 Ss. — 31) Flügge, K., Grundriss der Hygiene für Studierende und practische Aerzte, Medicinal- und Verwaltungsbeamte. 5. Auflage. Leipzig. 713 Ss. mit 173 Abb. — 32) Gaches, L., A guide to the Public Health Acts, 1875 and 1890, and the Local Government Acts, 1888 and 1894, with the incorporated Acts relating to urban and rural district councils, together with the private street works act 1892. London. 607. — 33) Giglioli, G. Y., Le malattie del lavoro: note di patologia e d'igiene. Roma. 478 pp. — 34) Glennan, A. H., The study of quarantine in the light of modern progress. New York med. Record. LXI. 13. p. 484. — 35) Goebel, Der internationale Gesundheitsrath in Alexandrien. Deutsche medicinische Wochenschr. XXVII. 7. — 36) Goldschmidt, F., Die Sterblichkeit in Nürnberg unter dem Einfluss hygienischer Maassnahmen. Nürnb. Festschr. S. 114. — 37) Grassmann, K., Der Einfluss der Kurpfuscher auf Gesundheit und Leben der Bevölkerung. Vortrag auf der 27. Versamml. d. Deutschen V. f. öffentl. Gesundheitspflege. — 38) Grotjahn, A., Die hygienische Cultur im 19. Jahrhundert. Berlin. 55 Ss. — 39) Grotjahn, A. u. F. Kriegel, Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der socialen Hygiene und Demographie. I. Bd. Bericht über die Jahre 1900 u. 1901. Jena. 370 Ss. — 40) Hahn, M., Berufswahl und körperliche Anlagen. München. 64 Ss. mit 9 Fig. — 41) Hamer, W. H., Manuel of hygiene. London. 622 pp. — 42) Hanauer, W., Die Statistik der Krankenversicherung und ihr Ausbau für die Zwecke der Morbiditätsstatistik. Hygien. Rundsch. XII. S. 853. — 43) Hanausek, T. F., Lehrbuch der Somatologie und Hygiene für Lehrer- und Lehrerinnenseminarien. 3. Aufl. Leipzig. 163 Ss. mit 104 Abb. u. 7 farb. Taf. — 44) Hayward, T. E., On the construction and use of Life-tables from a public health point of view. Journ. of Hygiene. II. p. 1. — 45) Hill, A., The relationship of voluntary effort to constituted authority in promoting sanitary reform. Manchester. 10 pp. — 46) Hoffmann, A. u. H. Simon-Wohlfahrtspflege in den Provinzen Rheinland, Westfalen, im Regierungsbezirk Wiesbaden, den Städten Offenbach und Hanau. Düsseldorf. 217 S. — 47) Howard, L. O., How insects affect health in rural districts. Washington. 20 pp. — 48) Jahrbuch, Statistisches, für die Stadt Dresden. Jahrg. 1901. Dresden. 194 Ss. — 49) Jahresbericht (21.) des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Hamburg. Hamburg. 28 Ss. — 50) Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Herausgegeben von dem ärztlichen Verein. XLV. Jahrg. 1901. Frankfurt a. M. 308 Ss. — 51) Koch, R., Geb. Sanitätsrath, Die Gesundheitspflege in der Familie. Berlin. 462 Ss. mit Abb. — 52) Kohn, S., Was muss die Frau von der Hygiene, auch von der Hygiene bei der Erziehung wissen? Berlin. 64 Ss. — 53) Kratschmer, F., Lehrbuch der Somatologie und Hygiene für Militärbildungsanstalten. Wien. 92 Ss. mit 13 Abb. u. 10 Taf. — 54) Krieger, J., Jahrbuch der Medicinalverwaltung in Elsass-Lothringen. XV. Bd. Strassburg i. E. 195 Ss. — 55) Lansezeur, Y., Etude démographique et sanitaire de la ville de Rennes, 1832 à 1900. These. Paris. — 56) Laveran, A., L'assainissement de la Corse. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVIII. 31. p. 233. — 57) Le Creps, A., De la dépopulation de la France. Toulouse. — 58) Lefert, P., Aide-mémoire d'hygiène. 5e éd. Paris. 288 pp. — 59) Lehmann, K. B., Erfahrungen und Gedanken über die Anlage von hygienischen Sammlungen. Münch. medic. Wochenschr. XLIX. 11. — 60) Lemmoin-Cannon, H., The sanitary inspectors guide. London. 257 pp. — 61) Lent, Bericht über die am 11. October in Düsseldorf stattgehabte Generalversammlung des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Ctrbl. f. allg. Gsdhtspfl. XXI. 11, 12. S. 367. — 67) Lewis, C. J. and A. Balfour, Public health and preventive medicine. London. — 63) Liebermann, L., Errichtung hygienischer Museen in der Provinz. Ung. med. Presse. VII. 29—32. — 64) Longcope, W. T., Study of the bacteriolytic serum-complements in disease. Univers. of Pennsylv. med. Bull. XV. 9. p. 331. — 65) Löwenthal, La statistique sanitaire de villes de France et d'Algèrie. Ann. d'Hyg. — 66) Manner, V., Vähän Knolevaisuustilastosta ynnä yleisest ä terveydentoidosta kaupungeissa. (Sterblichkeitsstatistik und Gesundheitspflege in Städten.) Duodecim XVIII. S. 168. — 67) Marcuse, J., Hygienische Plaudereien. Berlin. 164 Ss. — 69) Maurel, E., Causes de notre dépopulation. Relèvement de notre natalité; secoursà la vieillesse. Paris. — 70) Medicinal-Bericht von Württemberg für das Jahr 1900. Im Auftrage d. Kgl. Min. d. Innern hrsg. v. Kgl. Med. Collegium. Stuttgart. 165 Ss. Mit 3 Uebersichtskärtchen. — 72) Mense, C., Tropische Gesundheitslehre und Heilkunde. Berlin. 208 Ss. — 73) Metschnikoff, E., Immunität bei Infectionskrankheiten. Autor. Uebersetzung von Julius Meyer. Jena. 456 Ss. mit 45 Fig. — 75) Moreau, E., Une des causes de la dépopulation. Paris. — 76) München unter dem Einflusse der öffentlichen Wohlfahrtspflege. Festschrift der 27. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege gewidmet von der Stadt München. 201 Ss. mit zahlreichen Abbildungen, graph. Darstellungen u. Plänen. — 77) Newsholme, A., The relation of vital statistics to sanitary reform. Lancet. June 21. — 78) Derselbe, Hygiene. A manual of personal and public health. New edition. London. 364 pp. with illustrations. — 79) Nijland, A. H., 7. Jaarsverslag von het Instituut-Pasteur voor 1901. Geneesk. Tijdschr. XLII. p. 507. — 80) Noder, A., Wodurch unterscheiden sich die Gesundheitsverhältnisse in Grossstädten von denen auf dem Lande? Deutsche Vierteljschr. f. öfftl. Gesundheitspfl. XXXIV. 2. p. 251. — 81) Nussbaum, H. Chr., Leitfaden der Hygiene für Techniker, Verwaltungsbeamte und Studirende dieser Fächer. München. 601 Ss. mit zahlreichen Abbildungen. — 82) Okerblom, M., Ueber öffentliche Gesundheitspflege. Duodedecim. XVIII. 8. S. 459. — 83) Oerum, H. P. T., Det danska seruminstitutet. Upsala läkareförening förhandl. N. F. VIII. 1. p. 84. — 84) Parkes, L. and H. Kenwood, Hygiene and public health. Second edition. London. 776 p. with illustrations. — 85) Pfeiffer, A., Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene. XVIII. Jhrg. Bericht über 1900. Supplement zu der deutschen Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Braunschweig. 674 Ss. — 86) Pfeiffer, R. und B. Proskauer, Encyclopädie der Hygiene. In 25 Lieferungen. 1. Liefg. Leipzig. 48 Ss. — 87) Plehn, F., Tropenhygiene mit specieller Berücksichtigung der deutschen Colonien. Aerztliche Rathschläge für Colonialbeamte. Officiere, Missionare, Expeditionsführer, Pflanzer und Factoristen. 20 Vorträge. Jena. 283 Ss. mit 5 Abb. u. 5 Tafeln. — 88) Plicque, A. F., Précis populaire d'hygiène pratique. Paris. — 89) Prausnitz, W., Grundzüge der Hygiene unter besonderer Berücksichtigung der Gesetzgebung des deutschen Reiches und Oesterreichs. VI. erweiterte und vermehrte Auflage. München. 545 Ss. mit 231 Abbild. — 90) Prinzing, Fr., Die Wandlungen der Sterblichkeit Württembergs im 19. Jahrhundert. Württ. Corr.-Bl. LXXII. 33. — 91) Quarantine and public health. Report of the mi-

Digitized by Google

nister of Agricult for the dominum of Canada for 1901. p. 3. — 92) Reille, P., Les vieux papières et l'hygiène. Ann. d'Hyg. 3 S. XLVIII. 3. p. 400. — 93) Reissig, Die Aufklärung des Volkes als Mittel zur Bekämpfung der Kurpfuscherei. Beil. z. ärztl. Ver.-Bl. XXXI. 482. — 94) Ritter, Einiges zur Hygiene in Curorten. Zeitschr. f. Krankenpfl. XXIV. 1. p. 11. — 95) Ritter u. Nevermann, Hyg. Verhältnisse auf dem platten Lande nach im Reg.-Bez. Stade gemachten Erfahrungen. Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XXXIV. 3. p. 414. — 96) Rosenthal, Verhandlungen und Mittheilungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Magdeburg. XXVIII u. XXIX. Jahresheft. Magdeburg. 176 Ss. — 97) Roth, E., Wechselbeziehungen zwischen Stadt und Land in gesundheitlicher Beziehung. Vortrag auf d. 27. Versamml. des Dtsch. Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. — 98) Sanitätswesen, Das — des preussischen Staates während der Jahre 1895, 1896 und 1897. Im Auftrage Seiner Excellenz des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten bearbeitet von der Medicinalabtheilung des Ministeriums. Berlin. 632 Ss. u. 167 Tab. — 99) Sedgwick, W. T., Principles of sanitary science and the public health. London. 368 pp. — 100) Smith, St., On the progress of public health organizations in the United States. New York med. Record. LXI. p. 41. — 101) Sparig, Gedanken über Sterblichkeit und Sterblichkeitstafeln. Dresden. 32 Ss. — 102) Statistik, österreichische, herausg. v. d. k. k. statist. Centralcommission. LXIII. B. 1. H. Die Ergebnisse der Volkszählung vom 31. December 1900. Wien. 131 Ss. und 5 farb. Karten. — 103) Dasselbe. Herausg. von der k. k. statist. Centralcommission. Bd. LV. H. III. Bewegung der Bevölkerung der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder im Jahre 1898. Wien. 263 Ss. — 104) Statistik, schweizerische, herausg. vom statistischen Bureau des eidgenossischen Departements des Innern. 133. Lfrg. Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1900. Bern. 32 Ss. — 105) Statistik, Preussische. Herausg. vom Kgl. statist. Bureau in Berlin. H. 169. Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im Preussischen Staate während des Jahres 1900. Berlin. 352 Ss. — 106) Dasselbe. Herausg. vom kgl. statist. Bureau in Berlin. 171. H. Die Sterblichkeit nach Todesursachen und Altersklassen der Gestorbenen, sowie der Selbstmorde und die tödtlichen Verunglückungen im preussischen Staate während des Jahres 1900. Berlin. 268 Ss. — 107) Statistique annuelle de mouvement de la population pour les années 1899 et 1900. Paris. — 108) Stephens, J. E. R., Digest of Public Health Cases. London. 626 pp. — 109) Strauss, P., La croisade sanitaire. Paris. 368 pp. — 109) Strauss, P. et A. Fillassier, Loi sur la protection de la santé publique, du février 1902. Travaux législatifs. Guide pratique et commentaire. Paris. — 111) Surmont, H., Conseils d'hygiène universitaires et santé publique. Echo méd. du Nord. VI. 8. — 112) Turquou, V., Contribution á l'étude de la population et de la dépopulation. Lyon. 42 graphiques. — 113) Vallin, L'état actuel de l'hygiène en France. Revue d'hyg. XXIV. p. 1. — 114) Verslag omtrent de verrichtingen van den gemeentelijken gezondheidsdienst te Amsterdam over 1901. Amsterdam. 79 pp. — 116) Wehmer, R., Die neuen Medicinalgesetze Preussens. Unter Berücksichtigung der neuen Reichsgesetze, der neuen von Verwaltungsbehörden erlassenen Bestimmungen und der gerichtlichen, sowie verwaltungsgerichtlichen Judicatur. Berlin. 557 Ss. — 118) Weinberg, Medicinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt Stuttgart im Jahre 1901. 29. Jahrg. Herausg. vom Stuttgarter ärztl. Verein. Stuttgart. 27 Ss. — 120) Willoughby, E. F., The Health Officers Pocket book. A guide to sanitary practice and law. Second edition. London. 448 pp. — 121) Winogradow, A., Die Bedeutung der bacteriol. Methoden bei der Diagnose der Infectionskrankheiten. Russk. chir. Arch. 2. — 122) Zadek, J., und A. Blaschko, Schutz gegen Krankheitsgefahr. 5. Aufl. Berlin. 16 Ss.

Die Wechselbeziehungen zwischen Stadt und Land in gesundheitlicher Beziehung beleuchtet E. Roth (97) in einem ausführlichen Referate auf der 27. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege. Seine Schlusssätze lauten: Da die gesundheitlichen Einrichtungen des Landes in seiner Allgemeinheit hinter denjenigen der Städte, namentlich der Gross- und Mittelstädte, auf dem Gebiet der Wasserversorgung, der Beseitigung der Abfallstoffe, der Seuchentilgung, des Vertriebes von Nahrungs- und Genussmitteln u. a. zurückstehen, sind die Städte durch den stets reger werdenden Verkehr zwischen Stadt und Land gesundheitlich gefährdet. An dieser Gefährdung sind auch die Garnisonen betheiligt.

Durch die Verkehrs- und wirthschaftlichen Beziehungen können Infectionskrankheiten, namentlich Typhus verbreitet werden. Ausser dem directen Verkehr kommt das Wasser der Flüsse, Bäche, Teiche, Seen (auch in gefrorenem Zustande), sowie der Brunnen als Vermittler in Frage, ferner Nahrungs- und Genussmittel, namentlich Milch und deren Producte, Obst, Gemüse u. a.

Besondere Aufmerksamkeit erfordern die Gast- und Schankwirthschaften auf dem Lande, sowie die einheimischen und fremdländischen Wanderarbeiter, ferner in Folge der regeren Verkehrsbeziehungen die Vororte, die Sommerfrischen, Bade- und Kurorte und die Industriebezirke.

Die Stadt gefährdet das Land ausser durch die verunreinigte Stadtluft hauptsächlich durch Verschleppung ansteckender Krankheiten, wobei der Verkehr, Nahrungs- und Genussmittel und die Abfallstoffe des menschlichen Haushalts als Vermittler in Frage kommen.

An der Sanirung des Landes hat die Stadt ein um so grösseres Interesse, als das Land an sich für die Gesunderhaltung der Städter von der grössten Bedeutung und in Zeiten körperlicher und geistiger Noth unentbehrlich ist.

Maassnahmen zur Sanirung des Landes. a) Im Allgemeinen. Durch regelmässige Ortsbesichtigungen hat der Medicinalbeamte, soweit möglich in Gemeinschaft mit den Gesundheitscommissionen, auf die Verbesserung der Hygiene des Landes hinzuwirken und das Verständniss hierfür, namentlich für Sauberkeit und Reinlichkeit am Körper und in Haus und Hof, wie beim Vertrieb von Nahrungs- und Genussmitteln, für Bau- und Wohnungshygiene und Wohnungspflege, für rationelle Ernährung u. s. w. zu wecken.

Die Beobachtung der wichtigsten Forderungen der Bau- und Wohnungshygiene ist durch Gesetz, bezw. baupolizeiliche Vorschriften sicher zu stellen, die sich auf Beschaffenheit des Baugrundes,

Grösse der zu bebauenden Fläche, Bauweise, Zahl der Stockwerke, Baumaterial (Zwischenfüllung, Fussboden), Schutz gegen aufsteigende Bodenfeuchtigkeit, Trennung von Stallungen, Aborten, vorschriftsmässige Beseitigung der menschlichen und thierischen Abfallstoffe und der Abwässer, sowie der Meteorwässer zu erstrecken haben. Besondere Beachtung erfordern die Abort- und Abwässeranlagen auf den Grundstücken der Gast- und Schankwirthschaften und der öffentlichen Gebäude (Schulen, Gemeindehäuser u. a.); zur Aufnahme des Urins müssen hier wasserdichte Behälter vorgesehen sein. Für Einzelgehöfte wie in Ortschaften mit offener Bauweise werden hinsichtlich der Beseitigung der festen und flüssigen Abfallstoffe geringere Anforderungen zu stellen sein, als in städtisch ausgebauten Ortschaften.

Die an Wasserentnahmestellen für Trink- und Gebrauchszwecke zu stellenden Forderungen, namentlich auch hinsichtlich der Entfernung von Abort- und Düngergruben, sowie Stallungen sind durch besondere polizeiliche Vorschriften nebst Ausführungsanweisung (Brunnenordnung) sicher zu stellen. Dreh-, Zieh- und Schöpfbrunnen sind bei Neuanlagen unzulässig. Wo die Schaffung eines einwandfreien Wassers aus örtlichen Gründen besonderen Schwierigkeiten begegnet, ist eine Betheiligung der weiteren Communalverbände und des Staats im öffentlichen Interesse geboten. Besondere Anforderungen sind an die Gemeindebrunnen, die Schulbrunnen, die Brunnen auf den Grundstücken der Gastwirthschaften und gewerblichen Anlagen (Sammelmolkereien, Meiereien, Fleischereien, Brauereien u. a.) zu stellen. Mit Rücksicht auf die grössere Sicherheit einer dauernden Reinhaltung, namentlich gegenüber Flachbrunnen, bleibt die Schaffung centraler Wasserversorgungsanlagen in erster Linie erstrebenswerth.

Unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und Lebensgewohnheiten sind Musterentwürfe ländlicher Wohnhäuser und ihrer Nebenanlagen für Tagelöhner, Häusler, Büdner, Kossäten und Bauern der ländlichen Bevölkerung zur Verfügung zu stellen. Familienwohnungen sollen aus mindestens zwei heizbaren Räumen bestehen.

Die Hauptverkehrsstrassen sind zu befestigen und rein zu halten. Gräben und Tümpel (Dorfteiche) sind nach Bedarf zu räumen, erforderlichenfalls zuzuschütten, Höfe und Gärten, desgleichen öffentliche Plätze von menschlichen Dejecten freizuhalten.

Zur Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten ist neben dem Erlass zeitgemässer seuchenhygienischer Vorschriften die Bereitstellung schneller ärztlicher Hilfe, geeigneten Pflegepersonals, leicht erreichbarer Krankenunterkunftsräume, sowie von Desinfectionseinrichtungen und Desinfectoren erforderlich. Erste und verdächtige Fälle, namentlich von Typhus und Cholera, sind bacteriologisch festzustellen. Bei Gefahr im Verzuge muss der Medicinalbeamte das Recht der Initiative haben. Der Bevölkerung sind leichtfassliche Schutzmaassregeln bei ansteckenden Krankheiten zugängig zu machen, deren Befolgung zu überwachen ist. Der Unsitte, dass die Landbevölkerung ihre an ansteckenden Krankheiten leidenden Kinder in die Stadt zum Arzt bringt, ist auf alle Weise entgegenzuwirken. Das sog. Umhalten oder Rundessen ist zu verbieten, desgleichen die Veranstaltung von Leichenfeiern und Bewirthungen im Sterbehause beim Vorliegen ansteckender Krankheiten.

Nothwendig ist ferner die Bereitstellung eines Leichenraumes in jeder Ortschaft.

Die sachgemässe Organisation der Krankenpflege auf dem Lande hat die Bereitstellung von Gemeinde- und Wochenpflegerinnen, von Krankenpflegegeräthschaften und von Krankenunterkunftsräumen zur Voraussetzung, unter Mitwirkung gemeinnütziger Vereine (Frauenvereine, Krankenpflegevereine u. a.).

Als besonders bedeutungsvoll für die ländliche Krankenpflege ist die Ausdehnung der Krankenversicherung auf die land- und forstwirthschaftlichen Arbeiter zu erachten.

Die Einwirkung der landwirthschaftlichen Beschäftigung auf jugendliche Personen und auf Frauen, insbesondere auf solche in den letzten Monaten der Schwangerschaft, ist ebenso wie der Hausindustrie und deren Folgen in gesundheitlicher Hinsicht seitens der Medicinalbeamten besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Auf eine rationelle Ernährung, insbesondere der Kinder und Säuglinge, wie auf eine ausreichende Wartung und Pflege der letzteren ist hinzuwirken.

Zum Zweck der Nahrungsmittelcontrolle auf dem Lande haben regelmässige und sachgemässe Probeentnahmen und Untersuchungen zu erfolgen. Die Ueberwachung des Milchverkehrs, an der die Medicinalbeamten mehr wie bisher zu betheiligen sind, hat sich nicht bloss auf Sammelmolkereien, sondern auch auf den Kleinbetrieb und die Productionsstellen zu erstrecken. Die Reinlichkeit an der Productionsstellung bei der Wartung des Milchviehs, beim Melken, bei der Aufbewahrung und beim Versand ist durch Aufnahme entsprechender Bestimmungen in den Lieferungsvertrag und durch sachgemässe Controle sicher zu stellen.

Zum Verkauf bestimmte Nahrungs- und Genussmittel dürfen nicht in Schlaf- oder Krankenräumen oder mit diesen unmittelbar zusammenhängenden Vorrathsräumen aufbewahrt werden. Läden für Nahrungsmittel müssen von Schlafräumen genügend getrennt, Vorrathsräume sauber und ordentlich gehalten sein.

Beim Auftreten ansteckender oder als solche verdächtiger Krankheiten muss der Verkauf von Milch und sonstigen Nahrungsmitteln aus einer Haushaltung, die mit diesen landwirthschaftlichen Erzeugnissen Handel treibt, so lange verboten sein, als nach dem Gutachten der Medicinalbeamten die Gefahr einer Verschleppung von Krankheitskeimen vorliegt. Personen, welche an ansteckenden Krankheiten leiden oder mit der Pflege solcher Kranker zu thun haben, dürfen weder die Wartung oder das Melken der Kühe besorgen, noch sonst mit der Behandlung oder dem Vertrieb der Milch sich befassen.

In den Sammelmolkereien (Meiereien) müssen die gesammten Milchvorräthe zuverlässig pasteurisirt werden. Ausserdem muss für peinlichste Sauberkeit des Personals, der Räume und des Betriebes gesorgt sein.

Auf dem Gebiete der Fleischhygiene erfordern die Nothschlachtungen und die privaten Schlachthäuser (Wurstküchen), sowie die Beseitigung des zum menschlichen Genuss ungeeigneten Fleisches strengste Ueberwachung.

Zu den wichtigsten Forderungen auf dem Gebiete der Schulhygiene gehören die amtsärztliche Begutachtung der Baupläne, insbesondere auch des Bauplatzes, und regelmässige Schulbesichtigungen. In allen grösseren ländlichen Gemeinden, den Vororten, Cur- und Badeorten und den Industriebezirken ist auf die Anstellung von Schulärzten hinzuwirken. Beim Auftreten ansteckender Krankheiten sind Maassnahmen zu treffen, die eine Infection der Schullocalität verhüten; dabei bedarf der Besuch des Confirmanden- (Beicht-) Unterrichts derselben Beschränkungen, wie sie für die Schulen vorgeschrieben sind. Für eine sachgemässe und gründliche Reinigung der Schulräume muss seitens der Schulgemeinden gesorgt werden. Die Reinigung durch Schulkinder ist unzureichend und nicht im Interesse der Schulkinder gelegen.

Durch Schaffung von Badegelegenheiten ist auf die Hebung des Reinlichkeitssinnes hinzuwirken. In Ermangelung von Schulbrausebädern muss den Schulkindern durch Bereitstellung von Wasser, Seife und Handtuch Gelegenheit zum Waschen der Hände gegeben sein.

Voraussetzung für die Durchführung dieser Maassnahmen ist Weckung des Verständnisses für die Aufgaben der Dorfhygiene, Aufnahme der wichtigsten Regeln der Gesundheitspflege und der ersten Hülfe in das Lehrprogramm der Gemeindeschulen und der höheren und niederen landwirthschaftlichen Schulen.

b) Im besonderen. In den Industriebezirken, in Sommerfrischen, Bade- und Curorten ist die Bildung von Gesundheitscommissionen vorzusehen. Für einwandfreie Wasserversorgung und Beseitigung der Abfallstoffe, Bereitstellung von Unterkunftsräumen für ansteckende Kranke, Desinfectionseinrichtungen und Desinfectoren (Gesundheitsaufsehern, Seuchenwärtern) zu sorgen und eine regelmässige Wohnungsaufsicht einzurichten. Soweit die Durchführung der allgemeinen Pflicht-Leichenschau nicht erreichbar ist, muss in den Ortschaften der Industriebezirke, in Sommerfrischen, Bade- und Curorten die obligatorische ärztliche Leichenschau gefordert werden.

Von Sommerfrischen, Bade- und Curorten, sowie von solchen ländlichen Orten, in denen Genesungsheime, Heil- oder Pflegestätten sich befinden, müssen gewerbliche, mit Verunreinigung der Luft einhergehende Anlagen ferngehalten werden.

In allen verkehrsreichen Ortschaften empfiehlt sich die Organisation eines allgemeinen Rettungsdienstes (Bereitstellung von Rettungskästen, Transportgeräthschaften), Ausbildung von Sanitätscolonnen (Samaritern) in organischer Verbindung mit den Vereinen vom Rothen Kreuz und unter Aufsicht des Medicinalbeamten.

Für die Vororte und solche ländlichen Gemeinden, die mit den benachbarten Städten in regen wirthschaftlichen und Verkehrsbeziehungen stehen, kommt ausserdem die Eingemeindung, die Bildung eines gemeinsamen Polizeibezirks oder für besondere Aufgaben eines Zweckverbandes und die Zulegung zu dem benachbarten städtischen Medicinalbezirk in Frage.

Der Einfluss der Kurpfuscher auf Gesundheit und Leben der Bevölkerung beschäftigte ebenfalls die 27. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Das Referat K. Grassmann's (37) gipfelt in folgenden Sätzen:

1. Die durch Curpfuscherei verursachten Schädigungen treten bezüglich des Gemeinwohles hauptsächlich zu Tage auf dem Gebiete der Volksseuchen und der andern ansteckenden Krankheiten, namentlich Geschlechtskrankheiten, der Krankenversorgung und Irrenpflege, des Impfwesens, der Schulhygiene, der Kranken- und Unfallversicherung, der öffentlichen Moral.

Dazu kommt die Schädigung von Treu und Glauben im öffentlichen Leben durch planmässige Untergrabung des Vertrauens zu den staatlich geprüften Aerzten, den berufenen Vertretern der Heilkunde.

Der Einzelne wird geschädigt durch rücksichtslose pecuniäre Ausbeutung, Verzögerung oder Abhaltung sachverständiger Hülfe, Wegfall des ärztlichen Berufsgeheimnisses, directe Gesundheitsschädigung durch fahrlässige Körperverletzung oder Tödtung.

2. Der hierin liegende gemeingefährliche Character des Pfuscherthums, sowie der Grad der Pfuschereischäden ist gegen früher beträchtlich gestiegen.

a) Seit Freigabe der Heilkunde durch die Reichsgewerbeordnung (1869 resp. 1873) hat die Curpfuscherei in Deutschland ausserordentlich zugenommen.

b) Abgesehen von der gesetzlichen Anerkennung als freies Gewerbe zeigt die gegenwärtige Form der Curpfuscherei principielle Unterschiede gegen früher:

An Stelle des früheren Einzelbetriebes tritt immer mehr eine ausgebreitete Organisation derselben. Diese bedient sich unter dem Vorwande, eine neue wissenschaftliche Bewegung zu vertreten, und mit Nachäffung von äusseren Formen ärztlicher Kunstausbildung aller modernen Mittel der Agitation im grössten Maassstabe.

Das heutige Pfuscherthum in Deutschland sucht mit Hülfe seiner Organisation das Volk systematisch gegen den Aerztestand zu verhetzen und die wissenschaftliche Heilkunde in Misscredit zu bringen.

c) Als geschlossene Macht dem staatlich organisirten Gesundheiswesen sich entgegenstellend, durchkreuzt das Curpfuscherthum immer häufiger viele vom Staate eingerichtete hygienische Maassnahmen für die allgemeine Wohlfahrt und hemmt die volle Wirkung der modernen socialpolitischen Gesetzgebung.

Digitized by Google

3. Der Umfang der Schädigungen durch organisirte und nichtorganisirte Curpfuscher ist durchaus unzulänglich bekannt. Das Studium dieser Frage verdient das vollste Interesse nicht nur der Hygieniker, sondern auch der Verwaltungs- und Justizbeamten, sowie der Nationalöconomen und gesetzgebenden Körperschaften.

4. Das natürliche und berechtigte Interesse des deutschen Aerztestandes an der energischen Bekämpfung des Pfuscherthums wird heute weit übertroffen von dem Interesse des Gemeinwohles an der Verminderung desselben.

Daher obliegt der Kampf gegen das Pfuscher-Unwesen heute in erster Linie den Organen des Staates und der Gemeinden; denn er bildet einen nothwendigen Bestandtheil der öffentlichen Gesundheitspflege. Die Aerzte haben die Aufgabe, als Sachverständige, sowie durch Verbreitung von Aufklärung hierzu werthvolle Beihülfe zu leisten.

5. Durch weiteren Ausbau und schärfere Handhabung der Reichsgesetze, sowie gemeinsames Vorgehen der Bundesstaaten auf dem Wege der Landesgesetzgebung lässt sich das Curpfuscherthum wirksam bekämpfen.

2. Wohnstätten und deren Complexe als Infectionsherde.

a) Städte.

1) Baumeister, R., Stadtbaupläne in alter und neuer Zeit. Stuttgart. 84 Ss. — 2) Bauordnung der Stadt Chemnitz. Chemnitz. 70 Ss. — 3) Bischoff, G., Die Strassenreinigung von Paris. Aus einem Vortrag. Leipzig. 12 Ss. — 4) Hanauer, W., Gesundheitsstatistik deutscher Städte. Aerztl. Sachverst. Ztg. No. 7. — 5) Hofmokl, E., Die österreich. Bauordnungen in hygien. Beziehung. Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öffent. Gesundheitspfl. XXXIV. 4. S. 615. — 6) Lobligeois, Démographie et mortalité urbaine; densité de la population et insalubrité du quartier Boume-Nouvelle. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVIII. 6. p. 526. — 7) Merkel, S., Nürnberger hygienische Um- und Ausblicke. Nürnb. Festschr. S. 345. — 8) Nielsen, H. A., Die Strassenhygiene im Alterthum. Arch. f. Hyg. XLIII. 2. S. 85. — 9) Olshausen, H., Baupolizeigesetz der Stadt Hamburg vom 20. Aug. 1882. Textausgabe mit Einfügung der nachträglich erlassenen, mit dem Baupolizeigesetz im Zusammenhang stehenden Verordnungen, Anmerkungen etc. Hamburg. 191 Ss. — 10) Reese, Ueber Trinkwasserversorgung der Städte in techn. Beziehung. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XXI. 9 und 10. S. 303. — 11) v. Ritgen, O., Der Schutz der Städte vor Schadenfeuer. Handbuch der Hygiene. Herausgeg. v. Th. Weyl. II. Supplementsbd. 1. Liefrg. Jena. 108 Ss. mit 36 Abb. — 12) Weyl, Th., Dr., Die Assanirung der Städte in Einzeldarstellungen. I. Bd. 2. Heft. Die Assanirung von Wien. Bearbeitet für den technischen Theil von Paul Kortz u. A., für den medicinal-statistischen Theil von Dr. Grünberg u. A., mit einem Vorwort von Stadtbaudirector Frz. Berger und Dr. A. Löffler. Leipzig. 194 Ss. mit 76 Textfiguren und 14 Tafeln. — 13) Woodward, W. C., Some problems in municipal sanitation from executive standpoint. Philad. med. Journ. IX. 20. p. 889.

b) Haus-, Bau- und Wohnungshygiene.

1) Bertin-Sans, H., L'habitation. Procédés de recherche et de controle. Préface par P. Brouardel. Fascicule premier: L'emplacement de l'habitation. Paris. 226 pp. avec 28 fig. — 2) Böklen und Feil, Arbeiter-Wohnungen. Neue Folge. In 12 Lieferungen. 1. und 2. Liefrg. je 5 Tafeln. Stuttgart. — 3) Brevans, Ide, Les maisons enfumées. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVII. 2. p. 148. — 4) Cochrane, C., Rural housing and sanitation. London. 8 pp. — 5) Coester, Dr., Ueber gesunde Wohnungen und gesundes Wohnen. Vortrag. Leipzig. 20 Ss. — 6) Fuchs, G. F., Die Wohnungsnoth und ihre Bekämpfung. Stuttgart. 30 Ss. — 7) Gardner, F. W. and J. F. Young, Domestic science and general hygiene. London. 195 pp. — 8) Garnier, H., La Législation et la Réglementation anglaise en matière de salubrité de l'habitation. Aperçu de la législation française. Loi du 15 Février 1902, relative à la protection de la santé publique. Paris. — 9) Derselbe, Salubrité de l'habitation anglaise. Prescriptions législatives et réglementaires concernant l'évacuation des matières usées. Revue d'hyg. XXIV. p. 883. — 10) Gibsone, John, Bodenwucher und Wohnungsnoth. Vortrag. Danzig. 16 Ss. — 11) Guichard, La maison chinoise, son hygiène. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. XL. 11. p. 376. — 12) Hartig, R., Der echte Hausschwamm und andere das Bauholz zerstörende Pilze. 2. Aufl., bearbeitet v. E. Frhr. v. Tubeuf. Berlin. 105 Ss. mit 33 Abb. — 13) Harz, H. C. V., Wohnungsfrage und sociale Frage! Altona. 32 Ss. — 14) Hundt, Robert, Bergarbeiter-Wohnungen im Ruhrrevier. Berlin. 84 Ss. mit Abbildungen und 14 Tafeln. — 15) Hunter, R. Sir, The Preservation of open spaces. Second edition. London. — 16) Jäger, E., Die Wohnungsfrage. I. Bd. Berlin. 352 Ss. — 17) Kamp, O., Wohnung, Hausrath und Wirthschaftsführung im deutschen Arbeiterhaushalt. Leipzig. 80 Ss. — 18) Kröhnke, O. und H. Müllenbach, Das gesunde Haus. Stuttgart. 644 Ss. mit 527 Abbild. — 19) Van der Moere, A., Habitations ouvrières. Loi du 9 août 1899. Roulers. — 20) Moormann, C., Ueber den Einfluss der Mauerfeuchtigkeit auf die Wärmeleitung. Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasservers. No. 30. S. 548. — 21) Reichenbach, S., Einige Versuche mit staubbindenden Fussbodenölen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. S. 355. — 22) Santschi, J. J., Contribution à l'hygiène des habitations. Recherches sur les microorganismes des sièges des cabinets d'aisance. Thèse. Lausanne. — 23) Sentemann, Carl, Die deutsche Wohnungsstatistik, ihr gegenwärtiger Stand und ihre Bedeutung für die Wohnungsreform. Heft 6 von: Die Wohnungsfrage und das Reich. Göttingen. 52 Ss. — 24) Sinzheimer, L., Die Arbeiterwohnungsfrage. Stuttgart. — 25) Spaet, F., Beobachtungen über Wohnungsklima. Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öffent. Gesundheitspfl. XXXIV. 4. S. 631. — 26) Stübben, J., Die Bedeutung der Bauordnungen und Bebauungspläne für das Wohnungswesen. Heft 5 von: Die Wohnungsfrage und das Reich. Göttingen. 55 Ss. — 27) Tubeuf, C. v., Beitrag zur Kenntniss des Hausschwammes, Merulius lacrymans. Centralbl. f. Bact. II. Abth. IX. S. 951. — 28) Verhandlungen des Vereins für Socialpolitik über die Wohnungsfrage und die Handelspolitik. Mit Referaten von C. J. Fuchs, E. v. Philippovich, Sanders, Brands, Proff. W. Lotz, H. Schumacher, L. Pohle, und einem Anhang: Die Wohnungsstatistik von Wien und Budapest von H. Lindemann. Die Wohnungsfrage in Frankreich von F. Zizek. Leipzig. 476 Ss. — 29) Weissbach, R., Wohnhäuser mit Einschluss der Arbeiterwohnhäuser und Bauernhäuser, der Paläste, Schlösser und Herrensitze. „Handbuch der Architectur.“ 4. Th. 2. Bd. H. 1. Stuttgart. 440 Ss. mit 496 Abb. und 1 Tafel. — 30) Wetzler, B., Wohnungsnoth und Wohnungsreform. Wien. 44 Ss. — 31) Wohnungscongress, Bericht über den VI. Internationalen — Düsseldorf, 15. bis 19. Juni 1902. Berlin. 746 Ss. mit 2 Tafeln. — 32) Young, M., The further control of common lodging houses. Brit. med. Journ. Aug. 16.

Digitized by Google

Ueber feuchte Wohnungen. Ursache, Einfluss auf die Gesundheit und Mittel zur Abhülfe referirten R. Abel und H. Olshausen auf der Jahresversammlung des D. Vereins für öffentl. Gesundheitspflege. Die Leitsätze sind folgende:

1. Die Ursachen der Feuchtigkeit von Wohnungen kann man als „dauernde" und „vorübergehende" bezeichnen.

2. Als dauernde Ursachen der Feuchtigkeit sind nachfolgende Fehler bei der Errichtung eines Gebäudes zu bezeichnen: Verwendung ungeeigneter Baumaterialien — ungenügende Sicherung gegen Ueberschwemmung und gegen Bodenfeuchtigkeit — ungenügender Schutz gegen Schlagregen und Spritzwasser — ungenügende Mauerstärken — schlechte Herstellung der Dachdeckung und Regenwasserableitung, sowie der Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen.

3. Als vorübergehende Ursachen der Feuchtigkeit sind zu bezeichnen: die Neubaufeuchtigkeit — gesundheitswidrige Benutzung einer Wohnung — mangelhafte bauliche Erhaltung, namentlich der Dachdeckung, der Regenwasserableitungen, der Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen.

4. Statistisch einwandsfrei erwiesen ist die Gesundheitsschädlichkeit feuchter Wohnungen bisher nicht; nach den zahlreich vorliegenden Einzelbeobachtungen ist sie jedoch nicht zu bezweifeln.

5. Feuchte Wohnungen können schädigend auf die Gesundheit in erster Linie durch Hervorrufung von Störungen in der „Wärmeöconomie" der Bewohner wirken. Von gesundheitlicher Bedeutung ist aber ferner auch, dass in feuchten Wohnungen die Luft in Folge der Beförderung von Zersetzungsvorgängen durch die Feuchtigkeit meist schlecht ist, dass manche Infectionskeime in ihnen besonders gute Existenzbedingungen finden, und dass Nahrungsmittel in ihnen leicht verderben. Ausserdem verliert in Räumen, die hochgradig feucht sind und dadurch in baulicher Hinsicht leiden, der Bewohner Gefühl und Interesse für Reinlichkeit und Ordnung der Wohnung, was wiederum weitere schädliche Folgen für die Gesundheit nach sich ziehen kann.

6. Demgemäss sind zunächst „Erkältungskrankheiten" im weitesten Sinne des Wortes, dann aber auch Störungen der Körperentwickelung bei Kindern, Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit gegen ansteckende Krankheiten, Häufung bestimmter Infectionskrankheiten, Schädigungen der Verdauungsorgane mehr oder weniger unmittelbar mögliche und thatsächlich beobachtete Wirkungen des Bewohnens feuchter Räume.

7. Die Gesundheitsgefährlichkeit einer feuchten Wohnung ist in gewissen Grenzen abhängig von dem Maasse und der Dauer der Feuchtigkeit. Aus practischen Gründen — und zwar namentlich wegen des Mangels an handlichen Verfahren zur genauen Feststellung des Feuchtigkeitsmaasses von Wohnungen — empfiehlt es sich, auch geringe Grade von Feuchtigkeit für gesundheitlich bedenklich und der Abstellung bedürftig anzusehen.

8. Der Entstehung feuchter Wohnungen kann bei Errichtung eines Gebäudes vorgebeugt werden: durch Verwendung geeigneter Baumaterialien — durch Hochlage der unteren Gebäudetheile über Hoch- und Grundwasser — durch Schutz der unter der Erdoberfläche liegenden Gebäudetheile gegen Bodenfeuchtigkeit, sowohl in horizontaler wie auch in verticaler Richtung — durch ausreichende Mauerstärken — durch Herstellung von Luftschichten in den Aussenwänden — durch sorgfältige Herstellung der Dachdeckung, der Regenwasserableitung, der Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen.

9. Die aus den unter 3 genannten vorübergehenden Ursachen entstandene Feuchtigkeit einer Wohnung kann beseitigt werden: durch erforderlichenfalls im Wege der Gesetzgebung vorzuschreibende Fristen zwischen Fertigstellung des Rohbaues und Beginn der Verputzung in Neubauten — durch künstliche Austrocknung der putzfertigen Neubauten mittelst Heizung und Lüftung — durch Einhaltung einer längeren Frist zwischen der Fertigstellung des Verputzes und dem Bekleben der Wände mit Tapeten oder dem Anstriche der Wände mit Oelfarbe — durch Verhinderung einer zweckwidrigen und gesundheitsschädlichen Benutzung von Wohnungen — durch gute Instandhaltung aller derjenigen baulichen Anlagen, deren Mängel die Feuchtigkeit einer Wohnung herbeiführen kann, als: Dachdeckung, Regenwasserableitung, Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen.

10. Zur Beseitigung feuchter Wohnungen, möge die Feuchtigkeit ihren Grund in den unter 2 aufgeführten baulichen Mängeln oder in den unter 3 aufgeführten vorübergehenden Ursachen haben, ist die Schaffung einer zweckmässigen ständigen Wohnungsbeaufsichtigung durch Organe des Staates oder der Gemeinde erforderlich; diese Organe müssen mit den nöthigen Machtmitteln ausgestattet sein, um die zweckwidrige und gesundheitswidrige Benutzung einer Wohnung zu verhindern und die zur Beseitigung vorhandener Feuchtigkeit erforderlichen Maassregeln anzuordnen.

c) Abfallstoffe.

1) Berger, H., Die Einleitung von Kaliindustrieabwässern in die Flüsse, besonders mit Berücksichtigung der Wasserversorgung grosser Städte. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XLI. 2. S. 271. — 2) Bredtschneider, A., Das Trennsystem. Handbuch der Hygiene, herausg. von Th. Weyl. II. Suppl.-Bd. 2. Liefg. Jena. 28 Ss. Mit 27 Abb. — 3) Bonne, G., Neue Untersuchungen und Beobachtungen über die zunehmende Verunreinigung der Unterelbe, eine Folge der gemissbrauchten Lehre von der Selbstreinigungskraft der Flüsse. Leipzig. 94 Ss. — 4) Boretius, Das Abdeckereiwesen und seine Regelung. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. XXXIV. 3. S. 475. — 5) Brix, J., Wie sind Schifffahrtscanäle vor missständiger Verunreinigung zu schützen? Besprochen im Hinblick auf den Teltow-Canal. Leipzig. 40 Ss. — 6) Derselbe, Der Städtekehricht und seine unschädliche Beseitigung. 1. Heft. Leipzig. 58 Ss. — 7) Buxton, B. H., Bacterial purification of sewage. Philad. med. Journ. IX.

Digitized by Google

14. p. 621. — 8) Causse, H., Nachweis von Fettsäuren in verdorbenen Wässern. Compt. rend. 134. 481. — 9) Dunbar und R. Thumm, Beitrag zum derzeitigen Stande der Abwasserreinigungsfrage mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Reinigungsverfahren. München. 144 Ss. — 10) Emmerling, O., Untersuchung über die Bestandtheile der Schwimmschicht und ihr Entstehen auf den Abwässern in den Faulbassins biologischer Anlagen. Mittheil. a. d. Königl. Prüfungsanstalt f. Wasservers. u. Abwässerbes. H. 1. S. 81. — 11) Derselbe, Beitrag zur Kenntniss der Reinigungseffecte in den Filtern beim biologischen Abwässerreinigungsverfahren. Ebendas. H. 1. S. 73. — 12) Eschenbrenner. Ueber eine neue Art der Beschickung von Oxydationsbetten bei dem biologischen Klärverfahren in England. Techn. Gemeindebl. No. 1. (Beschickung der Oxydationsbetten mit Condy's Automatic Revolving Sprinkler. Vertheilung des Wassers durch Röhren in feinste Strahlen.) — 13) Eddy, Harrison P., Der Einfluss von Beizen auf die Behandlung von Abwässern. Journ. Soc. Chem. Industry. XXI. 454. — 14) Farnsteiner, K., Buttenberg, P. und O. Korn. Leitfaden für die chemische Untersuchung von Abwasser. München. 65 Ss. — 15) Fowler, Gilbert J., Sewage works analyses. London. 144 pp. — 16) Freund und H. Uhlfelder, Versuche mit Nachbehandlung der Frankfurter Abwässer in Oxydationsfiltern. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. XXXIV. 2. S. 294. — 17) Gastpar, A., Die Abwasserfrage in Stuttgart. Habilitationsschrift. 109 Ss. Mit 14 Figuren. — 28) Geirsvold, Magnus und Sigvol Schmidt-Nielsen, Ueber die Verunreinigung des städtischen Hafens und des Flusses Akerselv durch die Abwässer der Stadt Christiania. Arch. f. Hygiene. XLII. 1 u. 2. S. 153. — 19) Hesse, W., Die Reinigung communaler Abwässer mittels des Oxydationsverfahrens. Hygienische Rundsch. XII. S. 217. — 20) Hill, G. E., Sewage disposal at Collingwood. N. J. New York. 7 pp. — 21) Höpfner und Paulmann, Ueber die Verarbeitung der Rückstände aus der Schmutzwasser-Reinigungsanlage der Stadt Cassel. Mittheil. a. d. Königl. Prüfungsanst. f. Wasserversorgung u. Abwässerbeseitigung. H. 1. S. 146. — 22) Holtz, L., Die Fürsorge für die Reinhaltung der Gewässer auf Grund der allgemeinen Verfügung vom 20. Februar 1901. Auf amtliche Veranlassung erläutert. Berlin. 50 Ss. — 23) Kern, E., Le traitement des ordures ménagères. Revue d'hyg. XXIV. p. 326. — 24) Kinnigutt, L. P., L'épuration des eaux d'égout. Ibid. p. 804. — 25) König, F., Anlage und Ausführung von Städte-Canalisationen. Leitfaden und Handbuch für Ingenieure, Architecten, Verwaltungsbeamte und andere Berufskreise in allen Wasserversorgungsfragen. Leipzig. 303 Ss. Mit 126 Abbildungen. — 26) Kolkwitz, R. und M. Marsson, Grundsätze für die biologische Beurtheilung des Wassers nach seiner Flora und Fauna. Mittheil. a. d. Königl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorgung u. Abwässerbeseitigung. H. 1. S. 33. — 27) Kori, H., Verbrennungsofen für Abfälle. Gesundheits-Ingenieur. S. 205. — 28) Kraut, K., Cum grano salis. Die Kali-Industrie im Leine- und Wesergebiete und das Gutachten der königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über die Einwirkung der Kali-Industrie-Abwässer auf die Flüsse. Berlin. 74 Ss. Mit 2 Fig. u. 2 lithogr. Taf. — 29) Kruse, Zur Abwasserfrage. Centralbl. f. allgemeine Gesdhtspfl. XXI. 1. — 30) Mittheilungen aus der Königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung zu Berlin. Herausg. v. Schmidtmann u. C. Günther. Heft 1. Berlin. 166 Ss. Mit Vorwort von Schmidtmann u. Günther. — 31) Müller, Alexander. Die Reinigung fäulnissfähiger Abwässer und die secundäre Verpestung. Leipzig. 7 Ss. — 32) Naylor, W., Trades waste: its treatment and utilisation, with special reference to the prevention of rivers pollution. London. 267 pp. — 33) Poncin, D., Genie sanitaire. Assainissement, fertilisation, propreté publique. Les tonnes vidangeuses pneumatiques etc. Bruxelles. — 34) Reille, P., Les ordures ménagères. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVIII. 4. p. 342. — 35) Richert, G., Trennsystem mit begrenzter Regenwasserableitung. Gesundheits-Ingenieur. S. 137. — 36) Rolants, E., De l'épuration biologique des matières hydrocarbonées dans les eaux résiduaires industrielles. Revue d'hyg. XXIV. p. 1057. — 37) Rubner, M., Ueber die Beziehungen der Abwässer von Kalifabriken zur Flusswasserverunreinigung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 3. F. XXIV. Suppl. S. 1. — 38) Rubner und Schmidtmann, Gutachten über die Canalisation der Stadt Harburg a. d. Elbe. Ebendas. 3. F. XXIV. 1. S. 114. — 39) Schmidt, H., Der heutige Stand der Canalisationsfrage und die 13 Thesen des Herrn Prof. Kruse zur Abwässerfrage. Gesundheits-Ingenieur. S. 297. 309. 325. — 40) Schreiber, K., Ueber den Fettreichthum der Abwässer und das Verhalten des Fettes im Boden der Rieselfelder Berlins. Arch. f. Hyg. XLV. 4. S. 295. — 41) Schümann, Die Verunreinigung der öffentlichen Gewässer in Berlin. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. XXXIV. 2. S. 226. — 42) Schultz-Schultzenstein, Ueber nitrificirende Microorganismen in den Filtern biologischer Kläranlagen. Vorläufige Mittheilung. Hygienische Rundsch. XII. S. 845. — 43) Schwappach, Die Reinigung der städtischen Abwässer mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse von Eberswalde. Leipzig. 14 Ss. — 44) O'Shaughnessy, Die Abwässer von Birmingham und ihre Behandlung. Journ. Soc. Chem. Industr. XXI. 587. — 45) Shenton, H. C. H., The modern treatment of sewage. London. 117 pp. — 46) Thiesing, H., Zur Frage der Müllbeseitigung mit specieller Berücksichtigung der landwirthschaftlichen Verwerthung. Mittheil. a. d. Königl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorgung u. Abwässerbeseitigung. H. 1. S. 118. — 47) Thumm, K., Beitrag zur Kenntniss des sog. biologischen Verfahrens, insbesondere die bei der Herstellung und dem Betriebe biologischer Abwasserreinigungsanlagen zu beachtenden allgemeinen Gesichtspunkte. Ebendas. H. 1. S. 86 und Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. No. 49. S. 924. — 48) Wallace, J., The oxidation of sewer gases. Lancet. Nov. 1. p. 1222. — 49) Weyl, Th., Ueber Anstalten zur mechanischen Reinigung der Abwässer (Clichy, Ohrdruf, Wiesbaden). Gesundheits-Ingenieur. S. 341, 397. — 50) Wood, Francis C. E., The sanitary Engineering: a practical manual of town drainage and sewage and refuse disposal. London. 300 pp.

In einem Gutachten der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, betreffend die Canalisation der Stadt Harburg a. E., erstattet von Rubner und Schmidtmann (38), werden die derzeitigen Verhältnisse der Abwässerbeseitigung Harburgs als äusserst abänderungsbedürftig gekennzeichnet. Das Gutachten stimmt in dem vorliegenden Falle im Princip der projectirten Trennung der Meteorwässer von dem sonstigen Sielwasser bei und stellt für die Sanirung Harburgs besonders zu berücksichtigende Punkte auf. Während die Meteorwasserleitung nach dem Hafen führen soll, ist die Einleitung der Haus- und Abfallwässer in die Süderelbe geplant. Unter Berücksichtigung der eigenartigen Verhältnisse an der Süderelbe glaubt die wissenschaftliche Deputation diese Ableitung nach dem Flusse befürworten zu dürfen, da sie voraussichtlich eine erhebliche Belastung nicht

Digitized by Google

herbeiführen dürfte, sofern eine vorherige Beseitigung der leicht sedimentirenden Partikel und der gröberen Schwimmstoffe stattfindet. Eine strenge Ausführung der Desinfection bei gemeingefährlichen Krankheiten muss der Stadt zur Pflicht gemacht werden, ebenso hat eine Prüfung der Wirkung der Canalisationswässer auf die Flussreinheit stattzufinden. Die durch die Sielmündung wesentlich betroffene Commune soll mit städtischem Leitungswasser versorgt werden.

Gegen das im vorigen Bericht I. S. 485 erwähnte Gutachten der Kgl. wissenschaftlichen Deputation über die Einwirkung der Kaliindustrie-Abwässer auf die Flüsse hatte Kraut (28) in einer Broschüre Stellung genommen. Sie ist hier zu übergehen, da sie etwas Neues nicht enthält, sondern rein polemischer Natur ist. Ihre Spitze richtet sie gegen die Referenten Rubner u. Schmidtmann, und zumal gegen den ersteren. Rubner ergreift hierzu das Wort (37). In einer Einleitung resümirt er zunächst die ganze Entwickelung der Kaliabwässerfrage, hebt die vom Kaiserlichen Gesundheitsamt in der gleichen Frage in den Jahren 1892 und 1901 erstatteten Gutachten hervor und schildert nochmals eingehend die Beweggründe, welche die wissenschaftliche Deputation zu ihrem vorjährigen Urtheil geführt haben. Sodann wird nachgewiesen, dass Kraut sich in den wesentlichen Punkten noch vor wenigen Jahren gegentheilig ausgesprochen hat, im Grunde genommen jetzt gegen sich selbst polemisirt, und dass die ganze Frage der Kaliabwässer-Beseitigung aus dem engsten kaufmännischen Gesichtskreis heraus aufgebauscht und tendenziös verwerthet wird. Gegenüber den die sanitären Momente betreffenden anmaassenden Aeusserungen Kraut's antwortet Rubner an anderer Stelle (vgl. S. 488).

Die Einleitung von Kaliabwässern in Flüsse bespricht auch H. Berger (1) mit specieller Berücksichtigung Hannoveraner Verhältnisse. Wesentlich neue Gesichtspunkte sind in der Arbeit nicht enthalten.

Eine auf Rubner's Veranlassung unternommene Studie über den Fettreichthum der Abwässer und das Verhalten des Fettes im Boden der Rieselfelder Berlins verdanken wir K. Schreiber (40). Nach Schilderung der Fettbestimmungsmethode berechnet er auf Grund der durch die Analyse gewonnenen Daten den Fettgehalt eines Liters Kanalwasser auf 0,167 g, das macht pro Kopf und Tag 18,871 g. Hierzu kommen noch 0,564 g, die abgefahren werden, so dass rund 20 g Fett pro Kopf und Tag anzunehmen sind. Sch. erörtert dann die Herkunft des Fettes im Canalwasser und berechnet die pro Jahr den Rieselfeldern Berlins übergebenen Fettmengen auf 12 945 t. Diese Fettmengen sind nun nicht gleichmässig vertheilt, sie lagern sich zum Theil in den Absatzgruben der Rieselfelder ab; da sie fast ausschliesslich in den Schwebestoffen zu suchen sind, so finden sie sich auf dem berieselten Boden im Schlick. Von solchen Strecken, die Schlick trugen, ergaben die Analysen im Mittel einen Fettgehalt von 16,25 g in 100 g Schlick. Sind das auch ausgesuchte fettreiche Schlicksorten, so ergiebt sich doch unter Zugrundelegung des Fettgehaltes der Abwässer, dass i. A. 1 cbm feuchten Schlicks 18 kg und 1 cbm an der Sonne völlig getrockneten Schlicks etwa 54 kg Fett enthält. Was die Selbstreinigung des Bodens von Fett betrifft, so stellt Sch. fest, dass das Fett auf den Rieselfeldern da, wo es in feiner Vertheilung auftritt, im verschlickten Boden eine beträchtliche Zunahme an freien Fettsäuren zeigte. Je concentrirter das Fett, desto niedriger ist i. A. auch sein Gehalt an freien Fettsäuren. In den tieferen Bodenschichten macht sich die fortschreitende Spaltung des Fettes in der Zunahme der Seifen gegenüber dem Neutralfett geltend. Nach eingehenden Erörterungen über das Schicksal des Fettes im Canalwasser und auf den Rieselfeldern führt Sch. noch Versuche an über die Filtrationsgeschwindigkeit von Wasser in verschieden fetthaltigen Sandproben; aus denselben geht u. a. hervor, dass das Fett den Boden vor zu schneller Auslaugung schützt. Sch. kommt zu dem Schluss, dass geringer Fettgehalt des Rieselbodens im Allgemeinen bedeutungslos, manchmal vielleicht nützlich für die Pflanzenvegetation ist, dass aber der hohe Fettgehalt unbedingt Schaden zufügt. Für die Praxis der Rieselwirthschaft kommt allerdings beim Beurtheilen der Nachtheile des Schlicks ausser dem Fett noch die in dem Schlick vorhandene Cellulosemenge in Betracht ebenso wie die Detritusmassen. — Aus der Arbeit ergeben sich eine Reihe von Anregungen sowie Fragen wirthschaftlicher Art, die Beachtung verdienen.

Unter dem Titel „Mittheilungen aus der Königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin" (30) geben A. Schmidtmann und C. Günther, Leiter und Vorsteher der am 1. April 1901 ins Leben gerufenen Anstalt, eine neue Fachschrift heraus. In einem Vorwort zum ersten Heft wird von den Herausgebern zunächst eine kurze Darstellung von der Gründung und Entwickelung der Anstalt während des ersten Jahres ihres Bestehens gegeben. Geschäftsanweisung, Gebührenordnung, Fragebogen, betr. die Untersuchung von Wasser, Anweisung zur Entnahme von Wasserproben werden im Wortlaut wiedergegeben. Beim Rückblick auf das erste Betriebsjahr, in welchem 121 gebührenpflichtige Aufträge aufzuweisen waren, fassen die Herausgeber die seitherigen Erfahrungen mit der Anstalt dahin zusammen, dass sie einem dringenden practischen Bedürfniss genügt und in der Lage ist, eine gewisse finanzielle Selbstständigkeit zu bewahren. Durch die Gründung eines Vereins für Wasserversorgung und Abwässer-Beseitigung, dem bisher 55 grössere und grösste Städte Preussens sowie 11 der ersten technischen Verbände beitraten, ist die weitere Unterstützung der Anstalt gesichert. Die Grundsätze für die gemeinsame Arbeit der Anstalt mit dem genannten Verein werden ebenfalls wörtlich veröffentlicht.

Dass die Anstaltsmitglieder eifrig bei der Arbeit sind, practischen Interessen zu dienen und dabei wissenschaftliche Fragen zu klären, dafür sind die in dem ersten Hefte niedergelegten Arbeiten ein erfreulicher Beweis.

Digitized by Google

R. Kolkwitz und M. Marsson (26) besprechen die Grundsätze für die biologische Beurtheilung des Wassers nach seiner Flora und Fauna. Wie voriges Jahr zu berichten war, trat auf Anregung Schmidtmann's eine Commission aus Chemikern, Bacteriologen, Botanikern und Zoologen zusammen mit der Aufgabe, über einen längeren Zeitraum hin — ein ganzes Jahr — einige verschmutzte Wasserläufe in der Nähe von Berlin systematisch nicht nur unter Berücksichtigung der Microfauna und -flora, sondern des gesammten Thier- und Pflanzenlebens zu untersuchen. K. und M. berichten nun in ihrer Arbeit, deren reichen Inhalt hier kurz wiederzugeben unmöglich ist, dass durch das Zusammenwirken von Chemie, Botanik, Bacteriologie und Zoologie in der Beurtheilung der Beschaffenheit eines Gewässers wesentliche Fortschritte gemacht und weitere zu erwarten sind. Bei richtiger Anwendung der erwähnten Wissenszweige ist es i. A. kaum mehr möglich, ein natürliches Gewässer bezüglich seines Verschmutzungsgrades unzutreffend zu beurtheilen. Für die Forderung practischer Maassnahmen ist der Umstand von Wichtigkeit, dass unter Zugrundelegung solcher Beurtheilung viel weniger Gefahr gelaufen wird, dass unnütze Härten unterlaufen, weil der Begutachter weit weniger in die Nothwendigkeit versetzt wird, den höchsten Reinheitsgrad von Abwässern, welche in eine Vorfluth eingeleitet werden, generell zu fordern. Für die Controle von Klärverfahren wird der Geübte durch Berücksichtigung der im ablaufenden Wasser auftretenden Organismen einen tieferen und schnelleren Einblick in die Wirkungsweise des Klärverfahrens nunmehr gewinnen können. Von den einzelnen Abschnitten der Arbeit sind die über Leitorganismen und Leitbiocönosen, über die Indicatoren der Verschmutzung, über die botanisch-zoologische Untersuchung und Beurtheilung des Trinkwassers besonders hervorzuheben, ihr Studium ist jedem, der hier auf dem Laufenden bleiben will, unerlässlich.

O. Emmerling (11) wendet den stickstofffreien Substanzen bei dem biologischen Klärvorgang seine Aufmerksamkeit zu und findet, dass auch auf sie ebenso wie auf die stickstoffhaltigen das biologische Verfahren vorzüglich einwirkt. E. bestätigt auch die von Dunbar und Thumm ausgesprochene Ansicht, dass man die Wirkung des biologischen Verfahrens nicht so auffassen dürfe, als ob ein Theil der organischen Substanz im Filter absorbirt werde, der andere unverändert abliefe. Vielmehr ist der ablaufende Theil fast vollständig, nach bestimmter Zeit gänzlich verändert. Zwar wirkt er noch reducirend auf Permanganat, hat aber seine ursprüngliche Form und seine Gährfähigkeit verloren.

Ueber die Bestandtheile der Schwimmschicht und ihr Entstehen auf den Abwässern in den Faulbassins biologischer Anlagen berichtet ebenfalls O. Emmerling (10). Bei offenen oder nur leicht bedeckten Faulbecken hat die Schwimmschicht insofern eine erhebliche Bedeutung, als sie eine stinkende Gase nicht durchlassende Decke bildet, sodass eine Geruchsbelästigung der Umgebung gehindert wird. E. berichtet über die Zusammensetzung einer Schwimmschichtprobe aus dem Tempelhofer Faulraum und über Laboratoriumsversuche, welche dem Studium der einzelnen Phasen der Deckenbildung dienten. Eine wesentliche Rolle für das Zustandekommen der Decke überhaupt, sowie für das zeitliche Auftreten, ist der Temperatur zuzuschreiben. Einen wichtigen Bestandtheil der Decke bilden Schimmelpilze, deren dichte Decke den Luftzutritt hindert und damit anaerobe Bedingungen schafft.

Werthvolle Beiträge zur Kenntniss des sog. biologischen Verfahrens und eine Zusammenfassung der bei der Herstellung und dem Betriebe biologischer Abwässerreinigungsanlagen zu beachtenden allgemeinen Gesichtspunkte bringt K. Thumm (47). In einem allgemeinen Theil werden die Vorgänge während des Voll- und Leerstehens eines Oxydationskörpers besprochen, während im speciellen Theile Th. der Herstellung der Oxydationskörper seine Aufmerksamkeit widmet. Was die Art des Oxydationskörpermaterials betrifft, so hält es Th. für empfehlenswerth, eisenhaltige Stoffe an erster Stelle als Oxydationskörper zu verwenden und für die Bewerthung eines Materiales den Eisengehalt der fraglichen Stoffe festzustellen. Der Grad der Porosität eines Materials erscheint ihm in Bezug auf seine qualitative Leistungsfähigkeit ohne Bedeutung, hingegen verdient poröses Material in quantitativer Beziehung den Vorzug vor nicht porösem. Es ist die Verwendung von Schlacke, Koks, Ziegelbrocken zunächst ins Auge zu fassen. Je feineres Material zum Aufbau eines Oxydationskörpers verwendet wird, eine um so weiter gehende Reinigung des Abwassers kann erreicht werden. Es empfiehlt sich, die einzelnen zum Aufbau eines Körpers benutzten Korngrössen nicht schichtenweise nach Art der Sandfilter, sondern mehr oder weniger gleichmässig mit einander gemischt in Verwendung zu nehmen. Es folgen noch eine ganze Reihe von Beobachtungen und Rathschlägen technischer Art.

H. Thiesing (46) äussert sich über die Frage der Müllbeseitigung mit specieller Berücksichtigung der landwirthschaftlichen Verwerthung. Diese Frage hat bekanntlich eine befriedigende Lösung noch nicht gefunden, da ja die hygienischen Interessen dabei nicht die einzigen sind. Th. gelangt zu der Forderung, das Müll im Interesse seiner hygienischen Beseitigung als Dünger und als Meliorationsmittel für Böden, die sich in schlechtem Culturzustande befinden, zu verwenden. Ein Universalverfahren für alle Verhältnisse würde dies nicht sein können, aber bei zweckmässiger Methode für viele Städte das beste. Alle bisherigen Erfahrungen mit der Müllbeseitigung, seine Zusammensetzung u. s. f. werden eingehend besprochen.

Ueber die Verarbeitung der Rückstände aus der Schmutzwasser-Reinigungs-Anlage der Stadt Kassel berichten Höpfner und Paulmann (21). Kassel hat bekanntlich mechanische Klärung. Wie überall, so stösst auch hier die Schlammverwerthungsfrage auf Schwierigkeiten. Man wandte sich dem Degener'schen Verfahren zur Verwerthung der Rück-

Digitized by Google

stände zu, nach welchem eine Verarbeitung auf Fett und Kunstdünger durch eine besondere Anstalt (Beck und Henkel, Kassel) stattfindet. Die Verarbeitung der Schlammmassen löst sich in die einzelnen Processe auf: Befreiung von Lumpen, Holztheilen etc., Mischung mit Schwefelsäure; Erhitzen in Montejus auf ca. 100° C.; Abpressen in Filterpressen; Zerkleinern und Trocknen der Presskuchen; Entfetten der Presskuchen durch Benzol; Destillation des erhaltenen Fettes. So wird Kunstdünger und Fett gewonnen. Der Kunstdünger hat einen Wassergehalt zwischen 10,18 und 50,62 pCt. In der wasserfreien Substanz finden sich 2,35—5,90 pCt. Stickstoff, 0,71—5,89 pCt. Fett; 0,41—1,12 pCt. Phosphorsäure; 0,08—0,15 pCt. Kali. Die Ausbeute an Fett aus der Trockensubstanz ergab im Durchschnitt des ersten Betriebsjahres 15,16 pCt. Auf Grund dieser Resultate wird der Bau einer grösseren Klärschlammverwerthungsanlage projectirt, die jährlich 15000 cbm Schlamm verarbeiten soll. Was die wirthschaftliche Seite dieses Verfahrens anlangt, so äussern sich H. u. P. noch sehr vorsichtig. Im Ganzen sind sie der Ueberzeugung, dass dies Degener'sche Verfahren die Schlammfrage in befriedigender Weise löst.

Die kleine Gastpar'sche Schrift (17) über die Abwasserfrage in Stuttgart orientirt nicht nur über die Stuttgarter Verhältnisse, sondern gewinnt dadurch an Werth, dass der Verf. durch zahlreiche locale Besichtigungen und Erhebungen im In- und Ausland sich einen Einblick in den derzeitigen Stand der Abwässerbeseitigungsfragen überhaupt verschafft und seine Eindrücke schildert. Der Blick des Verf.'s ist gesund und practisch und so belehrt uns das Schriftchen denn über so Manches, was in bisherigen Auslassungen anderer Autoren verschwiegen blieb.

In einer ausführlichen Arbeit besprechen Dunbar und Thumm (9) den Stand der Abwasserreinigungsfrage und berichten speciell über ihre eingehenden, lange Zeit durchgeführten Versuche mit dem biologischen Reinigungsverfahren. Es wurde das einfache Oxydationsverfahren sowie das doppelte geprüft, bei welchem das Wasser erst der Behandlung im primären, sodann im secundären Oxydationskörper unterworfen wird. Die Erfahrungen mit dem letzteren Verfahren sind noch nicht abgeschlossen. Eine zusammenfassende Uebersicht über den Inhalt der Dunbar-Thumm'schen Schrift giebt Hesse in No. 5 u. 6 der Hygien. Rundschau.

3. Beleuchtung, Heizung und Ventilation.

a) Beleuchtung.

1) Bermbach, W., Das electrische Bogenlicht. Journ. f. Gasbeleuchtg. u. Wasservers. No. 23. S. 402. — 2) Cohn, H., Ueber die neue Wingen'sche Methode, das Tageslicht in den Schulen zu prüfen. Deutsche med. Wochenschr. S. 84ff. — 3) Czaplewski, Ueber eine schnelle Methode zur Prüfung der Lichtstärke auf den Arbeitsplätzen in Schulen, Bureaux und Werkstätten. Hygien. Rundsch. XII. S. 845. — 4) Downes, L., The acetylene light in omnibuses. Lancet. April 5. p. 993. — 5) Drehschmidt, H., Mittheilungen über Gasglühlicht u. Starklichtbrenner. Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasservers. No. 47. S. 873. — 6) Ebner, Ueber das Lukas-Licht. Ebendas. No. 8. S. 125. — 7) Eisele, W., Ueber Gasversorgung von Vorortgemeinden. Ebendas. No. 17. S. 293. — 8) Ferchland u. E. Vahlen, Ueber Verschiedenheit von Leuchtgas- ,und Kohlenoxydgasvergiftung. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmac. XLVIII. 1 u. 2. p. 106. (Die Leuchtgasvergiftung ist nicht nur eine CO-Vergiftung.) — 9) Fodor, v., Die neuesten Fortschritte der Beleuchtungstechnik. Journ. f. Gasbeleuchtg. u. Wasservers. No. 30. S. 547. — 10) Fritzsche, P., Die schweren Kohlenwasserstoffe im Leuchtgase. Ebendas. No. 16. S. 281. — 11) Haymann, Die Wassergasanlage im Gaswerk Nürnberg. Ebendas. No. 14. S. 242. — 12) Derselbe, Ergebnisse der Wassergasanlage in Nürnberg. Ebendas. No. 25. S. 437. — 13) Keppeler, G., Ueber die Verunreinigungen des technischen Acetylens u. seine Reinigung. Ebendas. Nr. 43. S. 802. — 14) Krüss, H., Apparate zur Bestimmung der Flächenhelligkeit. Ebendas. XLV. S. 738. — 15) Michaelis, L., Sauerstoffathmung gegen Gasvergiftungen. Ebendas. No. 24. S. 420. — 16) Masi, M., Sull' illuminazione a gas acetilene studiata dal punto di vista dell'igiene. Ann. d'igiene sperim. XII. N. S. p. 50. — 17) Reichenbach, S., Ueber den Einfluss der Farbe künstl. Lichtquellen auf d. Sehschärfe. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XLI. 2. S. 257. — 18) Remané, H., Die Osmiumlampe. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasservers. No. 46. S. 864. — 19) Ruzicka, St., Studien zur relativen Photometrie. Arch. f. Hyg. XLIII. 35 Ss. — 19a) Eine neue Methode zur Messung der Lichtvertheilung zu hygienischen Zwecken. Wien. klin. Wochenschr. No. 26. — 20) Sieverts, W., Ein neuer Gasglühlichtbrenner. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasservers. No. 37. S. 684. — 21) Steger, A., Vergiftiging door watergas. Nederl. Weekbl. II. 19. — 22) Volk, Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Auer-Gasglühlichtbeleuchtung. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasservers. No. 7. S. 109. — 23) Weber, L., Die Tageslichtbeleuchtung der Schulzimmer und die Baubehörden. Das Schulhaus. 4. Jahrg. No. 1. — 24) Wobbe, G., Ursache der Lichtabnahme bei Auerbrennern. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. No. 37. S. 677.

Nach den gemeinsam mit Des Coudres ausgeführten Versuchen S. Reichenbach's (17) stehen Nernst- und Auerlampe einer Glühlampe von gleicher optischer Helligkeit soweit an Sehschärfenhelligkeit nach wie einer Verminderung der optischen Helligkeit um 12—14 pCt. entspricht. Die Nernstlampe nutzt die electrische Energie fast doppelt so gut aus, wie die Glühlampe, und der Auerbrenner das Gas 6 mal so gut wie der Argandbrenner. Daher ist die wirtschaftliche Ueberlegenheit der beiden Lampen so bedeutend, dass die etwas geringere Sehschärfenhelligkeit dagegen nicht in Betracht kommt. Nach R.'s Ansicht würde ein Photometer, das die Sehschärfenhelligkeit bestimmt und nicht die optische Helligkeit, ein richtigeres Bild von der wirklichen Leistung der Lichtquelle geben müssen.

Ruzicka (19) beschreibt in dem Artikel „Studien zur relativen Photometrie" eine Methode der Helligkeitsbestimmung, deren Princip auf der Lichtempfindlichkeit präparirten Papiers beruht. Andresen hatte Bromsilberpapier mittels des Rhodamins B derart sensibilisirt, dass es ausser dem alten Empfindlichkeitsmaximum in Violett noch ein starkes zweites im Gelben besitzt. Um nun nur die leuchtenden Strahlen

Digitized by Google

auf das Papier einwirken zu lassen, filtrirt Andresen den violetten Theil durch Auflegen einer mit Auramin gefärbten Glasplatte auf rein empfindliches Papier ab. Da die Handhabung dieses Papiers für die Praxis durch diese Doppeleigenschaft erschwert ist, so änderte R. es dahin ab, dass es ohne Vorschaltung eines blauviolette Strahlen absorbirenden Filters ganz an und für sich schon nur das eine Maximum im Gelben besitzt. Das Papier ist auf der empfindlichen Fläche leuchtend orangegelb und wird durch Lichteinwirkung bräunlich bis schwarzbraun. Eingehende Versuche mit diesem zweifellos Vortheile bietenden Papier will R. noch ausführen. Er geht davon aus, dass wir noch keine correcte, practisch brauchbare Methode zur Bestimmung der Lichtvertheilung besitzen. Immerhin kann eine relative Methode, die R. beschreibt, schon von Vortheil sein: es gelingt mit derselben, die Belichtungsintensitäten aller gewählten Plätze eines Raumes im Verhältniss zu einem beliebig gewählten von ihnen z. B. zu dem dunkelsten oder lichtesten, oder zur Lichtintensität vor dem Fenster, im Freien — für einen und denselben Zeitabschnitt zu bestimmen. Man hat so in jedem Falle das exact adäquate Vergleichsobject, Licht desselben Ursprungs. Da das neue Papier möglichst „netzhautadäquat" ist, so hofft R. damit genauere Messungen vornehmen zu können. Seine bisher mit Celloidinpapier (Pencée) ausgeführten Bestimmungen beschreibt er eingehend und legt den Gedankengang für weitere Versuche nieder.

Eine schnell auszuführende Methode zur Prüfung der Lichtstärke auf den Arbeitsplätzen, in Schulen, Bureaux und Werkstätten beschreibt E. Pfeiffer, der im Verein mit Zink um eine Verbesserung der bisherigen Methoden sich bemüht. Dieser Lichtmesser bestimmt die optische Helligkeit und gestattet die Helligkeit in Meterkerzen ausgedrückt direct abzulesen. Die Bestimmung ist eine approximative und soll 2 Mängel der Wingen'schen Methode die chemische Wirkung der Strahlen und die Differenzbeurtheilung beseitigen. Durch diese Mittheilung veranlasst, berichtet Czaplewski (3) über Versuche mit dem Photomètre Decoudun, das, zunächst für photographische Zwecke bestimmt, von Czaplewski in ähnlicher Weise wie das Pfeiffer-Zink'sche zur Verwendung kommt und noch weiterer Prüfung bedarf.

Von diesen genannten Verfahren bedeutet das Pfeiffer-Zink'sche einen Fortschritt und besitzt Vortheile zumal vor der Wingen'schen Methode, die eine Helligkeitsmessung derart ausführt, dass Blättchen Aristopapier auf dem Platz dem Lichte zugekehrt aufgestellt und 1 Stunde lang exponirt werden. Man vergleicht dann den Grad der Bräunung mit einem solchen Papier, das die gleichlange Zeit einer Helligkeit von 50 Meterkerzen ausgesetzt wurde. Diese Methode wird von H. Cohn vorher beschrieben, sie dürfte aber durch das Pfeiffer-Zink'sche Verfahren überholt sein.

b) Heizung und Ventilation.

1) Gentsch, W., Zum Capitel der Gasexplosionen (bei Badeöfen). Gesundheits-Ing. S. 90. — 2) Gruner, Luftheizungsanlage nach Wuttke's System in einem Schulhause, nach mehrjähriger Erfahrung beschrieben. Leipzig. 20 Ss. mit 1 Abb. — 3) Haase, P., Zur Frage der generellen Wärmeregulirung bei Centralheizungen. Gesundheits-Ing. S. 241. — 4) Halbig, Frz., Die französ.-belgischen Luftheizungssysteme und deren Anwendung für Kirchen, insbes. für den Strassburger Münster. Ebendas. No. 5. S. 71. — 5) Hesse, E., Ueber den Ventilationsvorgang. Monatsschr. f. Gesundheitspfl. 7, 8. — 6) Home, W. E., The ventilation of ships with a description of an efficacious-method. Lancet. June 7. — 7) Kahlson, G. F., Wärmeregulirung bei Dampfheizungen. Gesundheits-Ing. S. 37, 53. — 8) Mehl, W., Ueber hemmende Einflüsse in der Entwickelung der Heizungs- und Lüftungstechnik unter Beachtung hygienischer Grundsätze. Halle. 24 Ss. — 9) Pfahler, G. E., Indications that our methods of fumigation are faulty. Proceed. of the pathol. Soc. of Philad. N. S. V. 9. p. 285. — 10) Rietschel, Einiges über die Niederdruck-Dampfheizung. Gesundheits-Ing. S. 121. (Angaben über die erforderliche Grösse der Spannung des Dampfes. Generelle Regulirung der Wärmeabgabe durch Spannungsregulirung ist unmöglich.) — 11) Rietschel, H., Leitfaden zum Berechnen und Entwerfen von Lüftungs- und Heizungsanlagen. Dritte, vollständig neu bearbeitete Auflage. 2 Th. Berlin. 462 Ss. mit 72 Textfiguren, 21 Tab. und XXVIII Taf. — 12) Schiele, E., Die Warmwasserheizung „System Reck". Gesundheits-Ing. S. 344 u. 364.

4. Kleidung.

1) Behrens, J., Untersuchungen über die Gewinnung der Hanffaser durch natürliche Röstmethoden. Ctrlbl. f. Bact. II. Abth. VIII. S. 114. — 2) Brouardel, P., A. Riche et L. Thoinot, Un cas d'intoxication par des chaussures jaunes noircies à l'aniline. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVIII. 3. p. 385. — 3) Duncan, A., The prophylaxis of sunstroke. Brit. med. Journ. Sept. 20. — 4) Froussard, Réflexions sur le corset. Gaz. des Hôp. 67. — 5) Kisskalt, C., Ueber die Absorption von Gasen durch Kleidungsstoffe. Arch. f. Hyg. XLI. S. 197. — 6) Lehmann, K. B. u. Franz Göbel, Ueber das Vorkommen löslicher Antimonverbindungen in Kleidungsstoffen. Ebendas. XLII. S. 116. — 7) Lester, H. J., Die hygroscopische Natur der Baumwolle. Journ. Soc. Chem. Ind. 21. 388. — 8) Schultze, P., Cultur des weiblichen Körpers als Grundlage der Frauenkleidung. Mit 133 Ill. Leipzig 152 Ss. — 9) Westergren, J., Untersuchung von Kunstseide. Chem. Ztg. 26. 116. — 10) Wittbauer, K., Corsets et ceintures. Bull. de Thér. CXLIII. p. 339.

Ueber das Vorkommen von löslichen Antimonverbindungen in Kleidungsstoffen stellten K. B. Lehmann und J. Göbel (6) Untersuchungen an. Bekanntlich findet die Färbung einer sehr grossen Anzahl von Kleidungsstoffen aus Baumwolle und Wolle mittels Verbindungen des Antimons statt. Nun weiss man, dass Antimonverbindungen Hautentzündungen, schwere Eczeme, pustulöse Affectionen hervorrufen. L. und G. zogen eine grössere Zahl von Baumwoll- und anderen Stoffproben (im Ganzen 41) zu eingehender Untersuchung heran und fanden, dass in denselben nur Spuren wasserlöslichen Antimons vorhanden waren (0,1 bis 0,3 mg in 100 qcm Stoff oder etwa 4 bis 10 mg in 100 g); es gehört also zu den grossen Ausnahmen, wenn Stoffproben in unsrer Zeit nennenswerthe Mengen von wasserlöslichen Antimonsalzen enthalten.

Digitized by Google

Ueber die Absorption von Gasen durch Kleidungsstoffe berichtet Kisskalt (5). Er untersuchte Wolltricot und Baumwolltricot; der erstere nahm bei weitem mehr NH_3 auf. Im benetzten Zustande stiegen die Werthe beträchtlich an, am meisten wieder bei Wolltricot. Auch gegenüber Salzsäure und Schwefelwasserstoff erwies sich das Absorptionsvermögen der Wolle grösser als das der Baumwolle.

5. Schiffe, Eisenbahnen und andere Transportmittel.

1) Barwise, S., Motor bicycles. Lancet. p. 480. — 2) Bénech, L., Hygiène des voyageurs en chemin de fer. Paris. 124 pp. — 3) Braehmer, Der Eisenbahnunfall bei Paderborn im Lichte der Verkehrshygiene. Aerztl. Sachverst. Ztg. VIII. 1. — 4) Calmette, A. et Hautefeuille, Rapport sur la désinfection par le procédé Clayton à bord des navires. Revue d'hyg. XXIV. p. 865. — 5) Doty, A. H., Are vessels infected with yellow fever? New York med. Record. LXII. 23. p. 894. Dec. — 6) Farquharson, A. C., Motor bicycles. Lancet. Aug. 9. p. 404. — 7) Friedrichsen, Moskitos auf Schiffen. Deutsches Colonialbl. 15. VI. — 8) Home, W. E., The ventilation of ships, with a description of an efficacious method. Lancet. June 7. — 9) Jaulin (d'Orléans), L'hygiène à bord des Paquebots. Revue d'hyg. XXIV. p. 598. — 10) Oberndorfer, S., Pesterkrankungen auf einem deutschen Dampfer. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 9. — 11) Reichenbach, H., Versuche über Formalindesinfection von Eisenbahnwagen. Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. XXXIX. 3. p. 428. — 12) Soper, G. A., The sanitary condition of street-cars in New York. Med. News. LXXX. 16. p. 736. — 13) Souchon, E., Treatment of vessels from yellow fever ports. New York med. Record. LXI. 6. p. 207. — 14) Derselbe, On the transportation of mosquitoes by vessels. Ibid. LXII. p. 8. — 15) Strauch, A., Die prophylact. Maassregeln auf dem österr. Dampfer Gundulic in Folge der Pestfälle. Wien. klin. Rundsch. XVI. 47.

Formalindesinfectionsversuche in Eisenbahnwagen führte Reichenbach (11) aus. Dabei erwies sich unter Anwendung von Milzbrandsporen und Staphl. pyog. aur. als Testobjecte die Formalinmenge von 300 cc für Viehwagen als nicht ausreichend, wenn der Fussboden grössere Spalten hat, durch welche eine Verdünnung der Formalindämpfe eintritt. R. empfiehlt 600 ccm und gleichzeitige Begiessung der Fugen mit Sublimat 1:1000. Kosten pro Wagen 1,10 Mk. Von Personenwagen wurde ein Wagen 4. Cl. durch 600 ccm Formalin sicher desinficirt. Für einfache Coupés 3. Cl. hält R. 300 ccm für ausreichend. Viel ungünstiger gestalteten sich die Resultate der Desinfection der 1. u. 2. Classe, Milzbrandsporen und Diphtheriebacillen wurden in einem Abtheil mit Polsterung erst bei 1000 ccm Formalin abgetödtet, hingegen nicht Staphylococcen. Da hierbei die polierten Holztheile leiden und das Verfahren theuer wird, so dürfte die Frage der practischen Desinfection solcher Wagen noch der Lösung harren. Freilich ist zu bedenken, dass dies Verfahren vorderhand noch die grösste Sicherheit bietet. —

6. Desinfection.

1) Ahlfeld, F., Die Zuverlässigkeit der Heisswasser-Alkohol-Händedesinfection. Monatsschr. f. Geburtsh. und Gynäk. XVI. 5. S. 843. — 2) Arnold, C. und K. Mentzel, Ein empfindliches Verfahren zum Nachweise von Formaldehyd. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussm. V. S. 354. — 3) Ball, U. A., Method of preparing sterilised catgut. Brit. med. Journ. Jan. 4. p. 58. — 4) Beckmann, R., Ein neuer Dampfsterilisator für chirurg und bact. Zwecke. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. LXIV. 1—3. S. 127. — 5) Beitzke, H., Ueber eine einfache Desinfectionsmethode mit Formaldehyd. Hygien. Rundsch. XII. S. 521. (Günstige Erfahrungen mit dem Krell'schen Apparat.) — 6) Blumberg, M., Untersuchungen über die Wirkung des Sublamins (Quecksilbersulphat-Aethylendiamin) als Desinfectionsmittel. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 37. — 7) Bonhoff, H., Ueber Hautdesinfection. Centralbl. f. Bact. XXXII. 8 u. 9. — 8) Boni, J., Sul potere disinfettante della calce viva riguardo agli sputi tubercolari. Gazz. degli Osped. XXIII. 132. — 9) Braatz, E., Zur Theorie und Praxis der chirurg. Dampfdesinfection. Arch. f. klin. Chir. LXVIII. 3. S. 678. — 9a) Derselbe, Zur Dampfdesinfection in d. Chirurgie. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. LXV. 5 und 6. S. 541. — 10) Derselbe, Röhrenkessel-Dampfsterilisator und neue Verbandstoffeinsätze. Chir. Centralbl. XXIX. S. 476. — 11) Calmette, La pratique de la désinfection à la campagne. Echo méd. du Nord. VI. 14. — 12) Calmette, A. et Hautefeuille, Rapport sur la désinfection par le procédé Clayton à bord des navires. Echo méd. du Nord. VI. 43. — 13) Cameron, Ch. A., The disinfection of new clothes. Brit. med. Journ. Febr. 15. — 14) de la Camp, Desinfection tuberculösen Sputums in Anstalten. Charité-Ann. XXVI. S. 58. — 15) Cipollina e V. Maragliano, Sull azione battericida dei raggi x. Gazz. degli. Osped. XXIII. 147. — 16) Claudius, M., Haandlesinfection. Ugeskr. f. Läger 28. — 17) Cohn, Er., Ueber d. antisept. Werth d. Argent. colloidale Credé und seine Wirkung bei Infection. Centralbl. f. Bact. XXXII. 10. 11. — 18) Derselbe, Dasselbe. Inaug. Diss. Königsberg. 57 Ss. — 19) Czaplewsky, Dr., Ueber die Wohnungsdesinfection mit Formaldehyd in Köln. München. 66 S. Deutsche Praxis. XI. S. 233, 267, 299, 326. — 20) Danielsohn und Hess, Alkohol und Sublamin als Händedesinfectionsmittel. Mit Bemerkungen v. Fürbringer. Deutsche med. Wochenschr. XXVII. 37. — 21) Dopter, Ch., Sur la désinfection des locaux par la pulvérisation d'une solution de Formol. Revue d'hyg. XXIV. p. 131. — 22) Engels, Weitere Studien über die Sterilisation von Trinkwasser auf chem. Wege. Centralbl. f. Bact. XXXII. 7. — 23) Derselbe, Bacteriol. Prüfungen desinficirter Hände mit Hülfe des Paul-Sarwey'schen Kastens, a) nach Desinfection mit Heisswasseralkohol, Seifenspiritus und Combination von Alkohol und Formaldehyd, b) nach Desinfection mit Bacillol. Arch. f. Hyg. XLV. 3. S. 213, 263. — 24) Derselbe, Bacteriol. Prüfung desinficirter Hände mit Hülfe des Paul Sarwey'schen sterilen Kastens nach Desinfection mit Quecksilbersulphat- Aethylendiamin (Sublamin). Arch. f. Hyg. XLV. S. 377. — 25) Esmarch, E. v., Die Wirkung von Formalinwasserdämpfen im Desinfectionsapparat. Hygien. Rundsch. XII. S. 961. — 26) Fendler, G., Ueber Sanatol und Phenolschwefelsäure als Desinfectionsmittel. Pharmac. Ztg. S. 242. (Zusammensetzung und Herstellung von Sanatol. Desinfectionsversuche fehlen.) — 27) Fett, K., Ein weiterer Beitrag zum microscop. Nachweis von Eindringen des Alkohols in die Haut bei der Heissweisseralkoholdesinfection. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. LVII. 3. S. 464. — 28) Füth, H., Beiträge zur Händedesinfection. Gynäk. Centralbl. XXVI. 39. — 29) Gastpar, Die Wohnungsdesinfection in Stuttgart. Württemb. Corr.-Bl. LXXII. 16. — 30) Gerson, K., Seifenspiritus als Desinficiens medic. Instrumente. Deutsche medicin. Wochenschrift. XXVIII. 13. — 31) Gorgas, W. C., Results in Havana during the Year 1901 of dis-

Digitized by Google

infection for yellow fever. Lancet. Sept. 6. — 32) Haazen, V., Desinfection au moyen de la formaline. Angers. 12 pp. Avec figures. — 33) Hammer, F., Einiges über die Verwendbarkeit des Lysoforms in der Geburtshülfe. Gynäcol. Centralbl. XXVI. 17. — 34) Hartwig, F., Eugenol als Antisepticum und Anästheticum in der Zahnheilkunde. Wien. zahnärztl. Monatsschr. IV. 2. S. 54. — 35) Jacobitz, E., Ueber desinficirende Wandanstriche. Hygien. Rundsch. XII. S. 209. — 36) Jaeger und Magnus, Versuche über Desinfection mittels Formalin mit besonderer Berücksichtigung der militär. Verhältnisse (Improvisationen). Ebendas. XII. S. 313. — 37) Kausch, O., Die Entwickelung der Formaldehyddesinfection. Centralbl. f. Bacteriol. XXXI. 3. — 38) Derselbe, Das Ozon als Desinfectionsmittel. Ebendas. XXXI. 5. — 39) Derselbe, Die letzten Neuheiten auf dem Gebiete der Desinfection und Sterilisation. Ebendas. XXXII. 14. 15. — 40) Kerez, H., Ueber das bactericide Vermögen des Fluorsilbers (Tachiol Paterno) im Vergleich zum Silbernitrat, zur Carbolsäure und zum Sublimat. Ebendaselbst. XXXII. 8. 9. — 41) Kokubo, Kaisakow, Die combinirte Wirkung chemischer Desinfectionsmittel und heisser Wasserdämpfe. Ebendas. XXXII. 3. — 42) Konrádi, D., Ueber die bactericide Wirkung der Seifen. Arch. f. Hyg. XLIV. 2. S. 101. — 43) Lange, L., Versuche über die Wohnungsdesinfection nach dem Verfahren von Krell-Elb. Hygien. Rundsch. XII. S. 729. — 44) Lehmann, F., Beitrag zur Beurtheilung der Credé'schen Silberpräparate. Therap. d. Gegenw. N. F. IV. 3. S. 144. — 45) Link, A., Beiträge zur Kenntniss der Lysolvergiftung. Arb. a. d. path. anat. Abth. Posen. S. 253. — 46) Lönnberg, J., Lysoform, ett nytt antisepticum. Upsala läkarefören. förh. N. F. VII. 6 und 7. p. 478. — 47) Markl, G., Ueber die Bedeutung des Danysz'schen Bacillus bei der Rattenvertilgung. Centralbl. f. Bact. XXXI. 5. — 48) Marx, H., Ueber die bactericide Wirkung einiger Riechstoffe. Ebendas. XXXIII. 1. — 49) Mayer, E. und H. Wolpert, Ueber d. Verfahren u. Apparate zur Entwickelung von Formaldehyd für die Zwecke der Wohnungsdesinfection. Arch. f. Hyg. XLII. S. 157. — 49a) Dieselben, Ueber die Verstärkung der Desinfectionswirkung des Formaldehyds durch d. allseitigen künstl. Innenwind. Ebendas. XLIII. S. 171. — 49b) Dieselben, Ueber d. Einfluss der Lufttemperatur auf die Desinfectionswirkung des Formaldehyds. Ebendas. XLIII. S. 221. — 50) Nagelschmidt, J., Ueber die toxicolog. Eigenschaften des Lysoform. Ther. Monatsh. XVI. 9. p. 487. — 51) Pelnár, J., Beitrag zur Prüfung der Desinfectionsmittel. Sublimat. Wien. klin. Rundsch. XVI. 44. 45. — 52) Pfuhl, A., Ueber Lysoform u. Albargin. Hygien. Rundsch. XII. p. 105. — 53) Pontoppidan, F., Lysoform. Hosp. Tid. 4. R. X. 17. — 54) Proskauer u. Conradi, Ein Beitrag zur Desinfection von Thierhaaren mittels Wasserdampfes. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XL. 1. S. 134. — 55) Quénu et Landel, Les microorganismes de l'air dans les salles d'opération et d'hôpital; recherche d'un procédé de désinfection. Soc. de chir. Séance 10. déc. p. 1184. — 56) Rabinowitsch, L., Ueber desinficirende Wandanstriche mit besonderer Berücksichtigung der Tuberculose. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XL. 3. S. 525. — 57) Raikow, P. N., Untersuchungen über Formaldehyd. Chem. Ztg. 26. 135. — 58) Rieder, H., Nochmals die bacterientödtende Wirkung der Röntgenstrahlen. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 10. — 59) Rogers, L., An Experimental Enquiry on the Disinfection of Floors for Plague. Journ. of Hygiene. II. p. 129. — 60) Schaeffer, R., Der Alcohol als Händedesinfectionsmittel. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 9. 10. — 61) Schicklberger, K., Ueber eine neue Sterilisationsbüchse f. Jodoformgaze. Chir. Centralbl. XXIX. S. 105. — 62) Schumburg, Ueber die Desinfectionskraft der heissen Luft. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XLI. 2. S. 167. — 63) Seydewitz, O., Untersuchungen über die keimtödtende und entwicklungshemmende Wirkung des Lysoforms. Centralbl. f. Bact. XXXII. 8. — 64) Tonzig, C., Ueber die Grenze der practischen Wirksamkeit der Desinfection der Räume und über 2 besondere Apparate zu ihrer Ausführung. Hygien. Rundsch. XII. S. 797. — 65) Derselbe, Beitrag zum Studium der sogen. desinficirenden Seifen mit besond. Berücksichtigung der Creolinseifen. Wien. klin. Rundsch. XVI. 7. 8. — 66) Ueberholz, Anleitung für den Unterricht zur Ausbildung von Desinfectoren. Trier. 27 Ss. — 67) Vaillard, La désinfection par le formol. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. XXXIX. 3. p. 169. — 68) Voges, O., Ein Beitrag zur Frage der Anwendung des Formaldehydgases zur Desinfection. Centralbl. f. Bact. XXXII. 4. — 69) Weigl, J., Untersuchungen über die bactericide Wirkung des Aethylalcohols. Arch. f. Hyg. XLIV. 4. S. 278. — 70) Derselbe, Sterilisationsapparat f. Verbandmaterialien von O. Klien. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 8. — 71) Wirgin, G., Zur Wirkung des Aethylalcohols auf Microorganismen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XL. 2. S. 307.

Seine vorjährigen Versuche über desinficirende Wandanstriche dehnt Jacobitz (35) auf mehrere andere Farben aus und zwar auf 2 Amphibolinfarben von C. Gluth (Hamburg), auf Zoncafarbe 101 und Porcellanemaillefarbe Pef. 2098 B (Pefton) der Firma Rosenzweig u. Baumann, Cassel. Dabei liess sich feststellen, dass die Amphibolinfarbe II zwar hinter den Porcellanemaille- und Oelfarben in der Desinfectionswirkung zurücksteht, aber doch eine gewisse desinficirende Kraft besitzt. Peftonanstrich war besser als der mit Zoncafarbe hergestellte.

In Ergänzung der von anderen Autoren, insbesondere vom vorgenannten, ausgeführten Untersuchungen über die desinficirende Wirkung von Wandanstrichen beschäftigte sich L. Rabinowitsch (56) speciell mit der keimvernichtenden Eigenschaft derselben gegenüber Tuberkelbacillen. Es zeigte sich, dass bereits am 4. Tage nach Auftragen von tuberculösem Sputum auf die mit Porcellanemaillefarbe Pef. Lo. (Firma Rosenzweig u. Baumann) und mit Emaillefarbe (Horn u. Frank) bestrichenen und bei Licht aufbewahrten Platten die Tuberkelbacillen vollkommen abgetödtet waren, während dies auf der Peftonplatte (Rosenzweig u. Baumann) und der Zoncaplatte erst am 6. Tage der Fall war. Auf der zur Controle angelegten, mit Sputum inficirten Holzplatte hatte das Sputum noch nach 81 Tagen seine Virulenz bewahrt; es wurde hier erst nach 4 Monaten ein negatives Resultat erhalten.

Unsere Anschauungen über die desinficirende Wirkung von Seifen muss durch Versuche, die D. Konrádi (42) anstellte, eine Erweiterung erfahren. K. konnte bei näherer Untersuchung der Desinfectionswirkung einer Resorcinseife die Beobachtung machen, dass die Seife nur nach Hinzugabe der odorirenden Mittel desinficirte, weder das Resorcin noch die anderen Seifenbestandtheile übten eine nennenswerthe desinfectorische Wirkung aus, wie sich durch Entnahme von Proben in allen Phasen der Seifenher-

Digitized by Google

stellung ergab. Auch andere Seifen ausser der Resorcinseife, die die gleiche Mischung odorirender Stoffe enthielten, waren gleich wirksam. Diese Odeure waren Terpinöl, Vanilin, Cumarin und Heliotropin. Namentlich Terpinöl besass nach der Einzelprüfung eine starke Wirkung auf Milzbrand.

Mit Hülfe des von Paul und Sarwey angegebenen sterilen Kastens unternahm Engels (28) Händedesinfectionsversuche und zwar mit Heisswasseralcohol, Seifenspiritus in Combination von Alcohol und Formaldehyd, sowie mit Lysoformalcohol. Am wirksamsten erwiesen sich die Formalinalcohole, welche Lösungen aber in Folge des constant auftretenden Eczems der Haut und des Geruchs des Formalins für die practische Verwendung völlig ungeeignet erscheinen müssen. Demnächst erreichte der 2 proc. Lysoformalcohol die beste Wirkung, die diejenige des Seifenspiritus und des Heisswasseralcohols noch übertraf. Die günstige Wirkung erklärt sich damit, dass während der ganzen Dauer der Desinfection durch den seifigen Antheil des Lysoforms die Haut geschmeidig und locker gehalten wird; nun können Alcohol sowohl wie die Formalinbestandtheile des Lysoforms leichter in die Tiefe dringen und mehr Keime abtödten.

Derselbe Autor prüfte in ähnlicher Weise das Bacillol als Händedesinfectionsmittel, der Bacillolalcohol war dem Bacillolwasser in der desinficirenden Wirkung erheblich überlegen, in 2 proc. Lösung wirkte er am sichersten, er greift die Hände in keiner Weise an und wirkt durch den Geruch nicht unangenehm. Die folgenden Untersuchungen betreffen die Wirkung des Sublamins (Quecksilbersulfat-Aethylendiamin) (24) auf den Keimgehalt der Hände. Es zeigt sich, dass das Sublamin in 2 und 3 prom. wässriger Lösung ein hervorragendes Händedesinficiens ist, weil es die Haut nicht reizt, Eczeme nicht hervorruft, in die Tiefe dringt und dort die Keime grösstentheils abzutödten vermag; selbst die Eitererreger vernichtet es in 3 prom. Concentration. Es löst sich schnell und vollkommen und ist dem Sublimat vorzuziehen. Auch das muss als Vortheil erscheinen, dass es Nickelinstrumente nicht angreift. Es ist wesentlich ungiftiger als Sublimat, allerdings ist es etwas theurer. Die Resultate mit Sublamin-Alcohol ergaben, dass Sublamin in 1—2 und 3 prom. Concentration zu ca. 99 proc. Alcohol ebenfalls äusserst günstig desinficirend wirkt, namentlich die 2 prom. Lösung ist zu empfehlen. Diese Mischungen lockern das Gewebe auf und machen die Haut geschmeidig, greifen ebenfalls Nickel, Holz etc. nicht an. Zu berüsksichtigen ist, dass die Sublaminpastillen in Alcohol nur zum Theil löslich sind.

Die Heisswasser-Alcoholmethode zur Händedesinfection empfiehlt Schäffer (60), da sie ihm die bei weitem besten Resultate gab, wiewohl sie eine völlige Keimfreiheit, die überhaupt unerreichbar ist, natürlich auch nicht ergiebt. Die Mikulicz'sche Seifenspiritusmethode leistet demnächst am meisten, Lysoform und Chinosol waren am wenigsten wirksam. Die Schleich'sche Marmorseife wirkt wie einfache Heisswasser-Seifenwaschung, also ungenügend.

Sublamin als Desinfectionsmittel prüfte auch Blumberg (6). Nach seinen Versuchen steht es dem Sublimat an Desinfectionskraft nicht nach, es reizt selbst in hohen Concentrationen die Haut nicht, sodass es gegebenenfalls in viel stärkeren Concentrationen wie Sublimat angewendet werden kann. Es ist leicht löslich und in Pastillenform herstellbar.

Nach A. Pfuhl (52) besitzt das Lysoform eine stark keimtödtende Kraft; schon in 1 proc. Lösung vernichtet es den Staphyloc. pyog. aur., sowie den Pyocyaneus und Typhusbacillus (an Fäden getrocknet) binnen 1—3 Stunden. In 3 proc. Lösung ist es hinsichtlich der Desinfectionskraft dem 5 proc. Carbolwasser gleichkommend, steht aber zurück hinter der Wirkung von Sublimat 1 pM. 3 pCt. Lysoform auf Verbandstoffe, chirurg. Instrumente angewendet, ist unsicher in der Wirkung. Giftige Eigenschaften besitzt es nicht, als Waschwasser angewendet besitzt es keine ätzenden Wirkungen. Hinsichtlich der Kosten steht es in der Mitte zwischen Sublimat und Carbolsäure. Albargin (Doppelverbindung von salpetersaurem Silber mit Gelatose) hat nach den Untersuchungen P.'s in 0,1—0,2 proc. wässriger Lösung stark bactericide Wirkung, doch bleibt sie hinter der des Argent. nitr. in gleicher Concentration zurück. Den gleich starken Lösungen von Zinc. sulfuric. dagegen ist sie weit überlegen. Es wird gegen Gonorrhoe empfohlen, doch bedarf es in dieser Hinsicht noch der eingehenderen Prüfungen.

Die Versuche über die bactericide Wirkung des Aethylalcohols unterwirft Weigl (69) einer Nachprüfung. Er geht von der von früheren Beobachtern festgestellten Thatsache aus, dass der 50 bis 70 proc. Alcohol stärker wirke als der 80 proc. Das schien ihm gegen die Annahme zu sprechen, dass wir im Alcohol wirklich ein Desinfectionsmittel besitzen, denn es wäre ein Novum, wenn ein Desinficiens in höheren Concentrationen schwächer wirke als in niederen. W. findet in der That, dass der 80 und 90 proc. Alcohol eine den niedrigeren Concentrationen überlegene Wirkung zeigt, wenn er die Versuchsanordnung dahin änderte, dass ein gewisser Wassergehalt bei dem zu desinficirenden Material vorhanden ist und dass die Entstehung von gröberen Niederschlägen vermieden wurde. Die bactericide Wirksamkeit wird ferner durch Ansäuerung oder Alkalisirung desselben gesteigert. So wirkten der alkalische Seifenspiritus energischer als der einfache 50 proc., und der sauere 80 proc. Alcohol besser als der einfache.

Während die Wirkung hochprocentigen Aethylalcohols auf Microorganismen schon von einer grösseren Reihe von Autoren untersucht worden ist, ist der Einfluss geringprocentigen Alcohols von G. Wirgin (71) zum ersten Male eingehender studirt worden. Alle untersuchten Bacterien wurden schon durch die kleinsten Alcoholprocente, von 0,1 pCt. ab, beeinflusst. Die Wirkung war aber schwach und war bald nicht mehr merkbar. Unter gewissen Bedingungen konnten sich alle Bacterien noch bei 5 pCt. Alcohol entwickeln, die meisten noch bei 6,5 pCt. Eine Sarcine und Micr. pyogenes konnten noch bei 7,5 pCt. wachsen, B. vis-

Digitized by Google

cosus noch bei 8 pCt., eine Hefe noch bei 8,5 pCt. Bei Milzbrandbacillen trat eine Verhinderung der Sporenbildung schon bei 2—3 pCt. Alcohol im Nährboden ein. Durch mehrere Ueberimpfungen auf einem 4,5 proc. Alcoholagar bei 33° konnte eine asporogene Milzbrandrasse von „wenigstens relativer Constanz“ erzeugt werden. — Der Alcohol kann aber, wie bekannt, auch begünstigend wirken. Das Wachsthum einiger Essigbacterien in Würze wurde noch von 5—7 proc. Alcohol befördert. Bei 10 pCt. kam auch hier Wachsthum nicht mehr zu Stande. Hat ein Wein 10 pCt. Alcohol, so kann er eine Infection nicht erleiden.

Die bekannte unsichere Desinfectionswirkung trockener heisser Luft bestätigt Schumburg (62). Enthält die Luft aber 55—65 pCt. relative Feuchtigkeit, so tödtet sie selbst die widerstandsfähigsten sporenfreien pathogenen Bacterien ab. Gegenüber dem Wasserdampf hat diese Desinfection mit feuchter heisser Luft den Vortheil, dass selbst ein Aufenthalt von mehreren (6—8) Stunden in feuchter heisser Luft Ledersachen nicht angreift.

Die Verfahren und Apparate zur Entwickelung von Formaldehyd für die Zwecke der Wohnungsdesinfection werden von E. Mayer und H. Wolpert (49) kurz besprochen. Sie halten die Verdampfung aus wässrigen Lösungen für das Richtigste und schildern einen neuen, einfachen und billigen (2—3 M.!) Apparat, der in der Hauptsache aus einem Emailletopf mit einem Weissblechtrichter als Aufsatz besteht, sodass die Formaldehyddämpfe nicht Feuer fangen können. Zur Desodorirung wandten sie das von Rubner in Vorschlag gebrachte Ammoniumcarbonat an, dem Lavendelöl zugesetzt war.

In einer weiteren Arbeit berichten E. Mayer und H. Wolpert (49a) über in Rubner's Laboratorium ausgeführte Versuche zur Verstärkung der Desinfectionswirkung des Formaldehyds durch allseitigen künstlichen Innenwind. Obwohl Formaldehyd schwerer als Luft ist, wird er doch bei jeder Entwickelung auf warmem Wege zunächst nach oben geführt, die unteren Zimmerschichten müssen dann eine geringere Wirkung erfahren. Aber gerade die untere Zimmerhälfte bedarf in der Praxis weit mehr der Desinfection als die oberen Zimmerpartien. Um diese Desinfectionswirkung gleichmässig zu gestalten, benutzten Verff. einen transportablen Flügelventilator, der für grundliche Luftmischung sorgte. Dabei war aber ein besserer Desinfectionseffect nicht zu erzielen. Sowie sie aber den Flügelventilator auf eine rotirende Unterlage brachten, sodass er sich um sich selbst drehte, erzielten sie eine günstigere Wirkung, die also weniger der besseren Luftmischung als einer vermehrten Luftbewegung, die sich in einem allseitigen Winddruck und Anprall der formaldehydhaltigen Luft äusserte, zu verdanken war. Die gesteigerte Wirkung liess sich insbesondere an den versteckter liegenden Desinfectionsobjecten feststellen. Es kommt hinzu, dass bei Verwendung des selbstrotirenden Ventilators auch eine wesentliche Ersparung an Formaldehyd stattfinden konnte. Gleichwohl verhehlen sich die Verff. nicht, dass äussere Schwierigkeiten einer weitgehenden Anwendung dieses verbesserten Verfahrens entgegenstehen. Wo aber Motor und Kraft verfügbar ist, wird man ihn insbesondere für hohe Räume mit Vortheil benutzen. Auch zur raschen Vertreibung der Formalindämpfe nach erfolgter Desinfection ist seine Anwendung empfehlenswerth.

Weitere Versuche Mayer's und Wolpert's (49b) beziehen sich auf den Einfluss der Lufttemperatur auf die Desinfectionswirkung des Formaldehyds. Hierbei liess sich im Allgemeinen feststellen, dass die Desinfectionswirkung um so günstiger ausfällt, je höher die Zimmertemperatur steigt. Bei —3° richtete die 3—6fache Menge des sonst wirksamen Formaldehyds nichts aus. Um 10° herum bis gegen 15° ist ein Temperaturenplus von jedem Grad von erkennbarem Nutzen; jeder Grad mehr bedeutet eine Verstärkung der Desinfectionswirkung. In Versuchen für ruhende Luft hatte durchschnittlich eine Erhöhung von 9° auf 13° die Wirkung auf das Doppelte gesteigert. Es ist also anzurathen, die Formalindesinfection bei möglichst hoher, eventuell durch Heizen erhöhten Temperatur vorzunehmen, in solchen Fällen wird sogar der Nachtheil einer trockenen Luft übercompensirt. Eine übermässige Wassermenge schadet, es genügt soviel, dass der Feuchtigkeitsgehalt der Luft von dem Sättigungspunkt noch erheblich entfernt bleibt (40—80 pCt. r. F. bei 30°, bei niedrigeren Temperaturen 80 pCt. r. F.). Dann tritt keine Condensation ein. Wo Heizung mittelst Ofen unmöglich, können Coakskörbe oder Holzkohlenbecken zur Erhöhung der Lufttemperatur mit Vortheil benutzt werden.

Zwei neue Apparate zur Zerstäubung desinficirender Flüssigkeiten, 1. von De Franceschi, 2. von Borgonzoli angegeben, beschreibt Tonzig (64) und bespricht die Grenzen der practischen Wirksamkeit der Desinfection von Räumen.

Im Gegensatz zu einer ganzen Reihe von Autoren findet L. Lange (43), dass mittelst des Krell-Elb-schen Verfahrens der Wohnungsdesinfection in der von der Fabrik angegebenen Weise eine sichere Desinfection nicht zu erreichen ist. Auch nach Variirung der Wasserverdampfung, sowie der Lufttemperatur konnten bessere Resultate nicht erhalten werden. —

Ueber die combinirte Wirkung chemischer Desinfectionsmittel und heisser Wasserdämpfe stellte Kokubo (41) Versuche an und findet, dass durch Zusatz von relativ geringen Mengen chemisch wirkender Desinfectionsmittel — z. B. Kreosot, Trikresol, Essigsäure und vor Allem Formalin — zum strömenden Wasserdampf die Desinfectionskraft des Dampfes beträchtlich erhöht werden kann. Versuche, die v. Esmarch (25) in dieser Hinsicht für die practische Desinfection anstellte, ergaben, dass der Zusatz von Formalin zu dem Wasser der Dampfdesinfectionsapparate sich besonders empfiehlt, wenn man besonders umfangreiche und festverpackte Objecte (Lumpen etc.) zu sterilisiren hat, dann tritt nicht nur eine sicherere Sterilisation ein, sondern es kann auch die Zeit der

Digitized by Google

Einwirkung wesentlich eingeschränkt werden. Für die Desinfectionspraxis sind ferner die günstigen Erfahrungen von Bedeutung, die v. Esmarch mit der Einwirkung von solchen combinirten Dämpfen von 70° C. auf Ledersachen, Felle, Borsten, Haare etc. machte, hier trat ebenfalls schon in relativ kurzer Zeit eine ausreichende Desinfection ein.

Dass zur Desinfection von Thierhaaren eine 1/4 Stunde lange Einwirkung überhitzten Dampfes mit einem Ueberdruck von 1/20 Atm. nicht genügt, stellen Proskauer und Conradi (54) fest.

[Jörgensen, A., Ueber Desinfection mit Formaldehyd. Sonderabdr. aus „Der Militärarzt". Kopenhag. Im Auftrage des Militäretats hat Verf. die Formalindesinfection von Uniformsachen studirt und gefunden, dass dies bei entsprechender Anordnung des Versuches zu erreichen ist. Rücksichtlich der Details muss auf das Original verwiesen werden.

F. Levison (Kopenhagen).]

7. Luft.

1) Abderhalden, E., Ueber den Einfluss des Höhenklimas auf die Zusammensetzung des Blutes. Inauguraldissertation. München. — 1a) Derselbe, Weitere Beiträge zur Frage nach der Einwirkung des Höhenklimas auf die Zusammensetzung des Blutes. Ztschr. f. Biol. XLIII. 3. u. 4. S. 443. — 1b) Derselbe, Das Blut im Hochgebirge. Archiv f. Physiol. XCII. 10—12. S. 615. — 2) Aron, E., Zur Ursache der Einwirkung verdichteter und verdünnter Luft auf den Thierkörper. Virchow's Archiv. CLXX. 2. S. 264. — 3) Caspari, W., Die Expedition zur Erforschung der physiologischen Wirkungen des Hochgebirges. D. med. Wochenschr. XXVIII. 6. 9. — 4) Chlopin, G. W., Ein neues Reagens auf Ozon. Ztschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. V. S. 504. (Ursol D, A.-Gesellsch. f. Anilinfabrikation. Berlin, wird empfohlen.) — 5) Cuylits, L'assainissement de l'atmosphère de Bruxelles. Presse méd. belg. LIV. 19. — 6) Desgrez, A. et V. Balthazard, Nouvelle méthode de régénération de l'air confiné. Ann. d'hyg. 3e sér. XLVIII. 1. p. 19. — 7) Determann u. Schroeder, Die Einwirkungen des Höhenklimas auf den Menschen. Leipzig. 54 Ss. — 7) am Ende, Paul, Die Abwehr von Rauch und Russ, hauptsächlich in den Bezirken der Curorte. Vortrag. Dresden. 25 Ss. — 9) Guglielminetti, La poussière et les différents moyens de la combattre. Rev. d'hyg. XXIV. p. 526. — 10) Ide, Zur Methodik der Nordseeluftkuren. Zeitschr. f. Diätetik u. physik. Ther. VI. 2. S. 119. — 10a) Kirstein, F., Ueber die Dauer der Lebensfähigkeit von Krankheitserregern in der Form feinster Tröpfchen und Stäubchen. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. XXXIX. 1. S. 99. — 11) Laqueur, A., Ueber Rauchvergiftungen. Internat. Beitr. z. inn. Med. II. S. 421. — 12) Nicholson, William, Practical smoke prevention. London. 152 pp. — 13) Paul, L., Ueber die Bedingungen des Eindringens der Bacterien der Inspirationsluft in die Lungen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XL. 3. S. 468. — 14) Quénu et Landel, Les microorganismes de l'air dans les salles d'opération et d'hôpital; recherche d'un procédé de désinfection. Soc. de chir., séance 10. déc. p. 1184. — 15) Sanarelli, G. et U. Biffi, L'esalazione polmonale delle sostanze tossiche volatili e il valore dell' acido carbonico come indice dell' inguinamento atmosferico. Ann. d'igiene sperim. XII. N. S. p. 90. — 16) Schmatolla, Ernst, Rauchplage und Brennstoffverschwendung und deren Verhütung. Hannover. 84 Ss. mit Abb. — 17) Schrötter, H. v., Ueber Höhenkrankheit mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Luftballon. Wien. med. Wchschr. LII. 27. 28. 29. — 18) Voornfeld, H. J. A. V., Das Blut im Hochgebirge. Arch. f. Phys. XCIII. S. 239. — 19) Wachholz, L. u. J. Lemberger, Experimentelles zur Lehre von der Kohlenoxydgasvergiftung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIII. 2. S. 223. — 20) Wedding, W., Verschlechterung der Luft durch Kohlensäure. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. 1. S. 37. — 21) Wens, E., Ein Apparat zur Herstellung von mit Feuchtigkeit gesättigter Luft von beliebiger Temperatur. Krankenpfl. II. 1. S. 42. — 22) Wolff-Immermann, F., Beiträge zur Kenntniss des Höhenklimas. Deutsche Praxis. XI. S. 257, 289. — 23) Wolpert, H., Ueber den Einfluss des Windes auf die Athmungsgrösse des Menschen. Arch. f. Hyg. XLIII. S. 21. — 24) Derselbe, Ueber den Einfluss der Besonnung auf den Gaswechsel des Menschen. Arch. f. Hyg. XLIV. 4. S. 322.

Nachdem Kirstein in einer früheren Arbeit den Nachweis geführt hatte, dass Prodigiosus- und Typhusbacillen, welche, in feinsten Tröpfchen verspritzt, dem Tageslicht ausgesetzt wurden, innerhalb sehr kurzer Zeit, meist schon innerhalb 24 Stunden, zu Grunde gingen, dehnt er seine Untersuchungen im Gaffky'schen Institute auf weitere Microorganismen aus. Diphtheriebacillen hielten sich, mit feinsten Tröpfchen verspritzt, am zerstreuten Tageslicht aufbewahrt, durchschnittlich 24—48 Stunden, im Keller fünf Tage. Dieselben Verspritzungsversuche, mit tuberculösem Sputum angestellt, ergaben eine Lebensfähigkeit der Tuberkelbacillen bei Tageslicht noch nach vier Tagen, im Keller noch nach 22 Tagen. Im ersteren Falle war ein Absterben der Tuberkelbacillen nach 5 Tagen zu constatiren. Eitercoccen (Staphylococcus pyogenes aureus und Streptococcus longus) erwiesen sich bei gleichen Versuchen am Tageslicht nach etwa 10 Tagen als abgestorben, im Keller erst nach 35 bis 38 Tagen. Mit Recht hebt im Anschluss an die Mittheilung dieser Versuche K. die conservirende Wirkung der dunklen Räume hervor. Auch ist für die Versuchsanordnungen die Masse der dem Austrocknen ausgesetzten Bacterien von ausschlaggebender Bedeutung. Die zweite Serie von Versuchen betrifft die Haltbarkeit von Microorganismen im trockenen Stäubchen. Staphylococcen aus Reinculturen erwiesen sich am zerstreuten Tageslicht erst nach 28 Tagen als abgestorben. Auch aus den Prodigiosusversuchen ergab sich eine längere Lebensdauer der durch trockene Zerstäubung gewonnenen Bacterienmassen als der mit feinsten Tröpfchen verspritzten Microorganismen. Im ersteren Falle handelt es sich um Conglomerate, die den schädigenden Einflüssen erheblicheren Widerstand leisten als die durch feinste Tropfchen in weitgehender Vertheilung in die Aussenwelt gelangenden Keime, auf die die Schädlichkeiten — Austrocknung, Licht — unmittelbar einwirken können. Leider konnten die Versuche nicht auf verstäubtes tuberculöses Sputum ausgedehnt werden. Auf Grund seiner Erfahrungen hält K. es für sehr schwer, die Frage zu entscheiden, ob bei der Verbreitung der Tuberculose den mit feinsten Sputumtröpfchen verspritzten Tuberkelbacillen oder den aus eingetrocknetem tuberculösen Lungenauswurf entstandenen Stäubchen die Hauptrolle zugeschrieben werden muss; die

Digitized by Google

feinsten Tröpfchen können ja vor ihrer Ablagerung Infectionen bewirken und andererseits ist es ihm wahrscheinlich geworden, dass die Tuberkelbacillen in trockenen Sputummassen länger sich lebensfähig erhalten als die mit feinsten Tröpfchen verschleppten. Die von B. Fränkel empfohlene Schutzmaske hält K. für unzweckmässig, weil im Verlaufe neuer Hustenstösse von den bereits an der Maske angetrockneten Sputumtheilchen Tuberkelbacillen wieder losgerissen werden können.

Durch Zerstäubung von Methylenblaulösung hatte Sänger den Nachweis zu erbringen versucht, dass der inspirirte Luftstrom nicht in der Lage sei, Tröpfchen schwebend durch gekrümmte und gewundene Röhren fortzuführen, bei Anwendung von Glasröhren schlugen sich alle Methylenblautröpfchen an der ersten Knickung des verwendeten Glasrohres nieder. Auch eine Versuchsperson liess er die gleiche Lösung inhaliren und fand dann zwar im Rachen, aber nicht im Kehlkopf und an den Stimmbändern Tröpfchen der Lösung. Eine Nachprüfung dieser Experimente unternimmt im Flügge'schen Institute L. Paul (13), der zunächst die Möglichkeit eines Durchganges von feinsten Methylenblautröpfchen durch enge gewundene Röhrchen feststellt und sodann in grösseren Versuchsreihen sich davon überzeugt, dass auch bei normaler Athmung feinste Tröpfchen und Stäubchen die oberen Luftwege durchfliegen. P. erinnert hierbei an die vorjährigen Versuche Nenninger's, deren Anordnung P., um noch sicherere Resultate zu erhalten, abändert (Vermeidung der Agone der nach Inhalation getöteten Thiere, Entnahme von Lungenstücken während des Lebens unter thunlichstem Fernhalten vertiefter Inspirationen). Auch hierbei liess sich feststellen, dass bei hohem Keimgehalt der Luft mit der Inspirationsluft sehr zahlreiche Bacterien bis in die Lungen gelangen. Nach den Erfahrungen P.'s liegen auch bei erheblich geringerem Keimgehalt der Luft die Verhältnisse nicht anders. Des Weiteren machen es die Thierversuche P.'s wahrscheinlich, dass auch beim Menschen ein Springen von bacterienhaltigen Blasen und ein Losreissen feinster Tröpfchen von dem reichlich bacterienhaltigen Schleim des Respirationstractus in die Lungen hinein vorkommen kann; Wie erklärt sich nun nach allen diesen Beweisen der Belastung der Lungen mit Keimen die so oft bewiesene Keimarmut derselben unter normalen Verhältnissen? Orientirende Versuche P.'s über die Beseitigung inhalirter Keime aus den Lungen von Kaninchen ergaben eine überraschend schnelle und massenhafte Beseitigung. Werden sie durch den Lymphstrom fortgeschafft oder an Ort und Stelle vernichtet? Um der Beantwortung dieser Frage näher zu treten, nahm P. nicht mehr die weniger widerstandsfähigen Prodigiosuskeime sondern Subtilissporen zum Inhaliren. Da liess sich gegenüber der raschen Abnahme der eingeathmeten Prodigiosusbacillen eine nur langsame und geringe Abnahme der Zahl der Subtilissporen erweisen, sodass wir uns vorstellen müssen, dass die Befreiung der Lungen von eingedrungenen Keimen weniger durch den sie durchspülenden Lymphstrom bewirkt wird, als durch bacterienfeindliche Stoffe oder energisch wirkende Phagocytose, also durch die Lungen selbst.

Eine Bestätigung der hauptsächlichsten Resultate der P.'schen Arbeit liefert eine gleichzeitig erschienene Arbeit aus dem C. Fränkel'schen Institute von U. Quensel, der das Vorkommen von Keimen in den Lungen und bronchialen Lymphdrüsen gesunder Thiere prüfte. Er findet sowohl in den Lungen als auch den bronchialen Lymphdrüsen Bacterien, die sicherlich nicht auf nachträgliche Verunreinigungen zu beziehen waren. Auch Q. ist der Ueberzeugung, dass eine gewisse Menge von Luftkeimen bis in die Lungen vorzudringen vermag, die Zahl ist von mannigfachen Bedingungen abhängig: anatom. Bau der oberen Bezirke, Schleimhautbeschaffenheit, Thierart (bei Schweinen enthielten die Bronchiallymphdrüsen am häufigsten Bacterien) etc.

Wolpert (23) hatte früher nachgewiesen, dass bei mittelhohen Lufttemperaturen (25—35°) die Wirkung des Windes im Wesentlichen in einer geänderten und zwar ausserordentlich verminderten Wasserdampfabgabe der Haut besteht, weniger durch Aenderungen der Kohlensäurebildung sich äussert; dass aber die letzteren bei niedrigeren Lufttemperaturen (10—20—25°) sich bedeutend geltend machen: unter dem Einfluss des Windes erwies sich die CO_2-Bildung als erheblich gesteigert, ebenso auch die Wasserdampfabgabe; bei ganz hohen Temperaturen (35—40°) war die Wasserdampfabgabe sehr gesteigert, vielleicht auch die CO_2-Bildung in geringerem Maasse. Die vorliegenden Untersuchungen behandeln den Einfluss des Windes auf die Athmungsgrösse des Menschen. Dabei liess sich feststellen, dass, wenn die Wirkung des Windes sich durch wenn auch geringgradigste Kältesymptome (Gänsehaut u. s. w.) zu erkennen giebt, Athmungsgrösse sowohl wie CO_2-Bildung nebst O-Verbrauch auch die Wasserdampfabgabe aus Respiration bedeutend höher sind als bei Windstille. Unter mittleren Verhältnissen, wo man bewegte und unbewegte Luft unterschiedslos für die Wärmeempfindung hinnimmt, werden Athmungsgrösse und CO_2-Bildung durch den Wind nicht beeinflusst, die Wasserdampfabgabe (aus Perspiration) jedoch bedeutend durch den Wind herabgesetzt. Wenn bewegte Luft als eine Annehmlichkeit empfunden wird (höhere Temperaturen [etwa 30° und mehr], ist die Athmungsgrösse durch den Wind gesteigert, die CO_2-Bildung etwas vermindert, die Wasserdampfabgabe (aus Perspiration) bedeutend durch den Wind herabgesetzt. Bei extrem hohen Temperaturen [Luft wärmer als der Körper) sind Athmungsgrösse, auch CO_2-Bildung in bewegter Luft höher als in ruhender Luft, die Wasserdampfabgabe (aus Perspiration) in bewegter Luft bedeutend höher als in ruhender Luft.

Weiterhin berichtet Wolpert (24) über den Einfluss der Besonnung auf den Gaswechsel des Menschen. Diese Besonnungswirkung äussert sich darin, dass die wärmende Wirkung der Sonne in einer dem Steigen der Lufttemperatur gleichwerthigen Weise nach Maassgabe der Hälfte des Temperaturüberschusses der Sonnen- über die Schattentemperatur zu Tage tritt.

Die CO_2-Bildung wird i. A. durch die Besonnung

Digitized by Google

bei tiefer Lufttemperatur in absolut unbewegter Luft, wie letztere nur für den allseitig geschlossenen Raum annehmbar ist, vermindert, jedoch regelmässig gesteigert bei Uebergang vom Schatten des Zimmers in den Sonnenschein der bewegten freien Luft; die CO_2-Bildung bei mittlerer Lufttemperatur, 15—25°, zeigt sich je nach Schattentemperatur und Strahlungsintensität durch die Besonnung erhöht, insbesondere bei geringer Strahlung, durch die Besonnung nicht oder unwesentlich beeinflusst, insbesondere bei nässiger Strahlung, durch die Besonnung vermindert insbesondere bei starker Strahlung; die CO_2-Bildung wird endlich in hochwarmer Luft durch die Besonnung regelmässig vermindert.

W. stellt ferner fest, dass die relative Feuchtigkeit der Luft auf die Wasserverdunstung durch die (todte) Haut einen starken Einfluss hat: bei gleichen Temperaturen verdampft in sehr trockener Luft ungefähr doppelt soviel Wasser durch die (todte) Haut als in sehr feuchter Luft.

Bisher waren exacte experimentelle Erhebungen über den Einfluss der Pflege der Haut speciell der Einreibungen mit Salbe auf die Wasserabgabe noch nicht angestellt. W. untersucht die Frage systematisch, zumal sie ja auch nach der therapeutischen Seite hin nicht unwichtig ist. Er stellte Versuche mit todten Hautstücken und am Lebenden an. Die Einwirkungen in den letzteren Versuchen waren abhängig vom Fehlen oder vom Grad der Schweisssecretion. Fehlt sie, so giebt die eingefettete Haut weniger Wasser ab als die normale. Beginnt die Schweisssecretion, so giebt die eingefettete Haut gleichviel Wasser, wie die normale Haut ab. Infolge der Einfettung tritt eine ausgesprochene Schweisssteigerung auf. Die Verdampfung wächst auf geringe Temperatursteigerung stark an, aber bleibt vorläufig unter der Höhe des Normalzustandes zurück. Bei starker Schweisssecretion endlich giebt die eingefettete Haut mehr Wasser ab als die normale: verstärkt wird durch die Einfettung die Schweissabsonderung und auch die Verdunstung. Da man so Verminderung der Wasserdampfabgabe wie auch die Erzeugung starken Schweisses in der Hand hat, muss eine Verwendung von Lanolineinreibungen zu therapeutischen Zwecken auf Grund dieser Versuche als der Prüfung werth erscheinen.

8. Wasser.

1) Bissell, W. G., Municipal water supplies and their examination. Philad. med. Journ. X. 9. p. 294. — 2) Calmette, Reinigung der Wässer vom bacteriologischen Standpunkte. Bull. Assoc. Chim. Sucrer. et Distill. XIX. 66. — 3) Cao, Gius., Ueber Vorkommen und Nachweis von Blei im künstlichen Selterswasser. Hygien. Rundsch. XII. S. 328. — 4) Carnevali, A., Azione delle acque di varia composizione sui materiali dei serbatoi in uso per contenerle e distribuirle. Ann. d'igiene. sperim. XII. N. S. p. 78. — 5) Causse, H., Eine für reine Wässer characteristische Reaction. Rev. intern. falsif. 15. 16. — 6) Chabal, H., Filtration par le sable des eaux d'alimentation. Revue d'hyg. XXIV. p. 540. — 7) Clowes, F., Die durch Eintauchen von Blei in destillirtes Wasser hervorgebrachte chemische Veränderung. Proceed. Chem. Soc. 18. 46. — 8) Clément. Des rapports entre l'abaissement de la nappe d'eau souterraine à Lyon et l'augmentation des cas de fièvre typhoide. Lyon méd. XCVIII. p. 203. — 9) Corazza, O., Geschichte der artesischen Brunnen. 119 Ss. Leipzig u. Wien. — 10) Crugnola, G., Zur Dynamik des Flussbetts. Mit 1 Fig. Zeitschr. f. Gewässerkunde. IV. Bd. S. 268. — 11) Emmerling, O., Ueber Ammoniakbestimmung in Wässern. Ber. Deutsch. Chem. Ges. 35. 2291. — 12) Engels, Das Schumburg'sche Verfahren der Trinkwasserreinigung mittels Brom. Centralbl. f. Bact. XXXI. 13. — 13) Erdmann, H., Ueber das Verhalten des Chlormagnesiums im Flusswasser. Zeitschr. f. angew. Chem. XV. 449. — 14) Fischer, Ferdinand, Das Wasser, seine Verwendung, Reinigung und Beurtheilung, mit besonderer Berücksichtigung der gewerblichen Abwässer und der Flussverunreinigung. Dritte umgearb. Auflage. Berlin. 482 Ss. Mit Abbildungen. — 15) Fratkin, B. A., Der augenblickliche Stand der Frage über die Anwendung von Ozon zur Sterilisirung von Wasser. Pract. Wratsch. 12. 14. 15. — 16) Gage, Stephen De M. u. Earle B. Phelps, Untersuchungen von Nährböden zur quantitativen Schätzung von Bacterien in Wasser und Abwässern. Centralbl. f. Bact. XXXII. 12. — 16a) Gärtner, A., Die Quellen in ihren Beziehungen zum Grundwasser und zum Typhus. Jena. 162 Ss. Mit 22 Abbildungen und 12 lithographirten Karten. — 17) Gärtner, A. und Schumann, Die hygienische Ueberwachung der Wasserläufe. Referat a. d. 27. Versamml. d. Deutsch. Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. — 18) Geissler, O., Wasser- und Gasanlagen. Handbuch der Wasserbeschaffung, Bewässerung, Entwässerung und Gasbeleuchtung. Hannover. 298 Ss. Mit 159 Abb. — 19) Georges, Préparation extemporanée d'iode pour la stérilisation des eaux. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. XL. 7. p. 37. — 20) Goupil, P., Tableaux synoptiques pour l'examen bacteriologique de l'eau. Paris. 72 pp. Avec 14 figs. — 21) Grahn, E., Die städtische Wasserversorgung im Deutschen Reiche sowie in einigen Nachbarländern. Auf Anregung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern gesammelt und bearbeitet. II. Band. 2. Heft: Die deutschen Staaten ausser Preussen und Bayern. München. S. 225—852. — 22) Derselbe, Staatliche Einrichtungen für Bau und Controle centraler Wasserwerksanlagen in Preussen. Journ. f. Gasbeleuchtg. u. Wasserversorgung. No. 4. 3. S. 799. — 23) Grijns, G., Bacteriologisch onderzoek van de artesische putten en waterlijdingen te Batavia. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië. XLII. 3. S. 316. — 24) Gross, E., Ueber den Werth der bacteriologischen Untersuchung für die hygienische Wasserbeurtheilung. Prag. med. Wochenschr. XXVII. 32. 33. 35. — 25) Grünhut, L., Physikalisch-chemische Untersuchungen von Mineralquellen. Zeitschr. f. angew. Chem. 15. 643. — 26) Guichard, P., La Question de l'eau potable devant la municipalité. Paris. — 27) Hesse, W., Zur quantitativen Bestimmung der Wasserkeime. Centralbl. f. Bact. XXXII. 7. — 28) van't Hoff, H. J., Die Reinigung des Trinkwassers durch Ozon. Journ. f. Gasbeleuchtg. u. Wasserversorg. No. 39. S. 728. — 29) Hydrotect, Der, — Zeitschrift für Wasserversorgung und Canalisation. Schriftleiter: F. König. Erster Jahrgang. April-December 1902. 18 Nummern. — 30) Intze, Ueber Thalsperren für städtische Wasserversorgung. Journ. f. Gasbeleuchtg. u. Wasserversorgung. No. 48. S. 893. — 31) Jüttner, F., Kritisches zur physikalisch-chemischen Untersuchung der Mineralwässer. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 2. — 32) Kalmann, W., Ueber Schlammabsonderungen aus präparirtem Wasser. Oesterr.-ung. Zeitschr. f. Zucker-Ind. u. Landw. 31. 60. — 33) Keppler, Die Trinkwasserversorgung der Stadt Paris aus den Quellen des Loing und Lunain bei Fontainebleau. Journ. f. Gasbeleuchtg. u. Wasserversorg. No. 12. S. 201. — 34) Kraus, R., Ueber einen Apparat

Digitized by Google

für bacteriologische Wasserentnahme. Centralbl. f. Bact. XXXII. 6. — 35) Lange, Walther, Die Wasserversorgung der Gebäude. Leipzig. 212 Ss. Mit 282 in den Text gedruckten Abbildungen und 2 Tafeln. — 36) Larbalétrier, A., Les Eaux potables. Caractères, composition etc. Paris. — 37) Liefmann, Harry, Untersuchungen über die Wirkung einiger Säuren auf gesundheitsschädliches Trinkwasser. Inaug.-Diss. Freiburg. (Salzsäure 0,05 pCt., Schwefelsäure, Citronensäure 0,5 pCt. tödtet in 30—45 Min. Typhus- u. Cholerabacillen im Wasser ab.) — 38) Lieser, J., Das Remscheider Wasserwerk mit der Thalsperre. 3. Aufl. Remscheid. 16 Ss. Mit einer Ansicht u. einem Grundriss. — 39) Lunge, G., Ueber die angebliche Reaction von Brucin auf salpetrige Säure. Zeitschr. f. angew. Chem. 15. 1—3. — 40) Malméjac, F., L'Alimentation en eau potable des armées en campagne. Paris. — 41) Mason, W. P., Water supply, considered principally from a sanitary standpoint. Third edition. New York. 448 pp. — 42) Mensburger und Romboussek, Beitrag zum bacteriol. Nachweis von Trinkwasserverunreinigungen anlässlich infectiöser Erkrankungen. Centralbl. f. Bact. XXXII. 6. — 43) Moscaleff, M., Sur les microbes pathogènes de l'eau potable de Kiew. Arch. russes de Pathol. etc. XIV. 1. p. 626. — 44) Naylor, W., Bestimmung des in Wasser gelösten Sauerstoffes. Chem. News. 85. 259. — 45) Oesten, G., Sauerstoffaufnahme des Wassers im Regenfall einer Enteisenungsanlage. Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasservers. No. 16. S. 283. — 46) Ohlmüller, W., Ueber die Selbstreinigung der Flüsse. Nürnb. Festschr. S. 361. — 46a) Derselbe, Die Vorführung der Abwasser-Reinigungs-Verfahren auf der Pariser Weltausstellung 1900. Hygien. Rundsch. XII. S. 57. — 47) Ohlmüller und Prall, Die Behandlung des Trinkwassers mit Ozon. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheits-Amt. XVIII. S. 417. — 48) Oppokow, E., Das Verhalten des Grundwassers in der Stadt Neshin im Zusammenhange mit den meteorolog. Elementen. Zeitschr. f. Gewässerkunde. IV. S. 76. — 49) Pelzl, O., Die neuen Filtertypen auf der Pariser Weltausstellung 1900. Militärarzt. XXXVI. 11 und 12. — 50) Pfeiffer, O., Die Wasserversorgung Magdeburgs. Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasservers. No. 32. S. 584. — 51) Pfenniger, A., Beiträge zur Biologie des Züricher Sees mit 5 Tafeln und 8 Fig. Zeitschr. f. Gewässerkunde. IV. S. 321. — 52) Pfuhl, Zu den Schüder-schen Prüfungsversuchen des Bromverfahrens nach Schumburg. Mit Entgegnung von Schüder. Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. XXXIX. 3. S. 518, 532. — 53) Piguet et E. Hue, Nouveau procédé rapide pour l'analyse chimique de l'eau. Paris. — 54) Pleissner, M., Ueber das electrische Leitungsvermögen natürlicher Wässer. Pharm. Centralh. 43. 143. — 56) Prall, Fr., Beitrag zur Kenntniss der Nährböden für die Bestimmung der Keimzahl im Wasser. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. XVIII. S. 436. — 57) Prinz, E., Eisenhaltiges Grundwasser und die constructive Behandlung von Enteisenungsanlagen. Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasservers. No. 9. S. 141. — 58) Reese, F., Die Wasserwirthschaft im Gebiet der Ruhr und die Entwickelung der Wasserversorgung von Dortmund und Umgebung. Ebendas. No. 41. S. 757. — 59) Rigler, G. v., Die Bacterienflora der natürlichen Mineralwässer. Hygien. Rundsch. XII. S. 473. — 60) Rubner, M., Die hygien. Beurtheilung der anorgan. Bestandtheile des Trink- und Nutzwassers. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIV. Suppl. S. 29. — 61) Savage, W. G., The Significance of Bacillus Coli in Drinkingwater. Journ. of Hygiene. II. p. 320. — 62) Sarthou, Ueber den Stickstoff der Cisternenwässer. Journ. Pharm. Chim. 15. 102—104. — 63) Schindler, R., Trinkwasserreinigung durch Ozon nach System Siemens und Halske. Gesundheits-Ing. S. 73. — 64) Schmidtmann, A. und C. Günther, Mittheilungen aus der Kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung zu Berlin. 1. Heft. Berlin. 166 Ss. mit Abb. — 65) Schreiber, Prof., Die Wirkungen von Sammelbecken (Thalsperren) als Glieder wasserwirthschaftlicher Maassnahmen, hauptsächlich für die Forst- und Landwirthschaft. Vortrag. Dresden. 38 Ss. — 66) Schröder, R., Das Hamburger Wasserwerk etc. Hamburg. 35 Ss. mit Abbild. und 5 Tafeln. — 67) Schüder, Ueber das Hünermann-sche Verfahren der Wasserdesinfection nebst Bemerkungen über die bei der Prüfung derartiger Desinfectionsmittel anzuwendenden Untersuchungsmethoden. Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. XXXIX. 3. S. 379. — 68) Schüder und B. Proskauer, Versuche mit dem fahrbaren Trinkwasserbereiter von Rietschel und Henneberg. Ebendas. XL. 3. S. 627. — 68a) Dieselben, Ueber die Abtödtung pathogener Bacterien im Wasser mittels Ozon nach dem System Siemens und Halske. Ebendas. XLI. 2. S. 227. — 69) Schüder und Schumburg, Ueber das Bromverfahren zur Trinkwasserreinigung. Zeitschr. f. Hyg. XL. 1. S. 196, 199. — 70) Schumburg, Das Wasserreinigungsverfahren mit Brom. Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. XXXIX. 3. S. 511, 516. — 71) Simmons, D. G., The influence of contaminated water in the development of diseases. Am. Pract. and News. XXXIV. 5. p. 181. — 72) Sion, F. und V. Negel, Ueber eine von einem atyp. Colibacillus veranlasste typhusähnl. Hausepidemie hydrischen Ursprungs. Centralbl. f. Bact. XXXII. 7. — 73) Teufer, B., Beitrag zur Kenntniss der Wasserenteisenung. Gesundheits-Ing. S. 105. — 74) Thoma, G. E. und A. Hall, Neue Apparate für Wasseruntersuchung. Journ. Am. Chem. Soc. 24. 535. — 75) Trotmann, S. R. u. H. Peters, Die Bestimmung von Nitraten im Wasser mittels der Indigocarmin-Methode. Journ. Soc. Chem.-Ind. 21. 694. — 76) Vaillard, L'épuration de l'eau potable en campagne. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. XL. 7. p. 1. — 77) v. Vollenhoven, Zur Wasserversorgung der Nordseeinseln. Gesundheits-Ing. S. 41. — 78) Wasserversorgungs-Bureau, Das Kgl. Bayerische. Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasservers. No. 17. S. 296. — 79) Winkler, W. L., Ueber das Verhalten der Salpeter- und salpetrigen Säure zur Brucin-Schwefelsäure. Zeitschr. f. angew. Chemie. 15. S. 170. — 80) Ziegler, P., Ueber die Nothwendigkeit der Einbeziehung von Thalsperren in die Wasserwirthschaft und die Bildung von Genossenschaften für derartige Anlagen. Zeitschr. f. Gewässerkunde. IV. S. 49.

Rubner (60) lenkt in umfassender Darstellung die Aufmerksamkeit auf die anorganischen Bestandtheile des Trink- und Nutzwassers und ihre hygienische Beurtheilung. Die zu verschiedenen Gelegenheiten aufgestellten Anforderungen an Trink- und Nutzwasser bedürfen nach R. in einzelnen Punkten der Revision. Was zunächst die Härte des Wassers betrifft, so hat man bisher eine einheitliche Bezeichnung für hartes und weiches Wasser nicht durchgeführt. R. constatirt, dass von 63 Städten mit 8,3 Millionen Einwohnern 20,8 pCt. Flusswasser und 79,2 pCt. Grund- und Quellwasser aufnehmen, von den letzteren haben 23,9 pCt. Wasser unter 5° Härte, 55,8 pCt. zwischen 5—10°, 18,0 pCt. zwischen 10—20° und 2,7 pCt. zwischen 20—30° Härte. Das Mittel des Flusswassers bewegt sich zwischen 1,2—9.0, im Mittel um 5° Härte. Wir sind hinsichtlich der Beurtheilung der Härte des Wassers bei den schon im Jahre 1864 aufgestellten Beschlüssen der Wiener Conferenz stehen geblieben, indem wir über eine Härte von 18—20° zu einer öffentlichen Wasserversorgung nicht hinausgehen. Ein solches

Digitized by Google

Wasser wird den Bedürfnissen als Trink- und Nutzwasser fürs Haus noch gerecht. Wenn der Grenzwerth etwas überschritten wird, so braucht ein solches Wasser, wenn es sonst gut ist und besonders, wenn es transitorisch hart ist, noch keine nachtheiligen Folgen zu haben. Das wünschenswertheste Verhältniss zwischen transitorischer und permanenter Härte ist noch nicht festgestellt, obwohl dieser Punkt sehr wichtig ist. Hinsichtlich der Beziehungen der anorganischen Bestandtheile des Trinkwassers zur Ernährung hebt R. hervor, dass die Kalksalze des Trinkwassers das Kalkbedürfniss des Menschen decken helfen und dass die Verköstigung mit Fleisch, Brod, Kartoffel in keinem Falle so viel Kalk einführt, als dem Bedürfnisse entspricht. Es sind also die Kalksalze keineswegs ganz nebensächliche Beigaben im Trinkwasser. — Magnesiahaltige Wässer führen Salze ein, die für die Verwendung im Körper keine weitere Bedeutung haben, da die gemischte Kost reich an Magnesiasalzen ist. Man muss also mit Bezug auf die Ernährung den Sammelbegriff Härte fallen lassen und zwischen Kalk- und Magnesiahärte unterscheiden. Der von einigen Seiten geäusserten Ansicht des Zusammenhanges kalkarmer Bodenwässer mit Zahncaries steht R. zunächst noch skeptisch gegenüber; er hält es für sehr schwierig, hierfür beweisendes statistisches Material beizubringen. Was die gesundheitliche Bedeutung der Magnesiasalze betrifft, so ist der überwiegendste Theil der täglich aufgenommenen Magnesiasalze ein unnöthiger Ballast für den Körper, wir haben 30 mal soviel Kalk als Magnesia nothwendig. Sicher wissen wir, dass die Magnesiasalze über eine gewisse Grenze hinaus medicinelle Wirkungen haben. Dass kleinere Magnesiamengen bei fortgesetztem Genuss bei einem Theile der Bevölkerung schon Wirkungen zeigen werden, ist anzunehmen. — In einem weiteren Capitel werden die Beziehungen einiger Härte gebenden Substanzen zu den Nahrungs- und Genussmitteln sowie die Wirkungen des Kochsalzes besprochen. Auf Anregung R.'s prüfte A. P. F. Richter, welche physiologische Wirkung die Härtung der Erbsen durch ungeeignetes Kochwasser erzeugt. Es liess sich feststellen, dass der Nährwerth der Leguminosen mit der Härte des Wassers sinkt. Die übrigen Beziehungen harten Wassers zu Leguminosen sind bekannt. Der Einfluss desselben auf Fleisch ist unerheblich. Dass Kaffee und Thee durch hartes Wasser am stärksten im Geschmack leiden, ist eine alte Beobachtung. R. unterzieht auch diese Frage einer Prüfung und constatirt die Geschmacksveränderung und Werthlosigkeit dieser Getränke bei Verwendung harten Wassers, das durch Verdünnung der Laugen von Kalifabriken hergestellt war. Es eignet sich nach allen Versuchen ein Wasser von 26 Härtegraden (permanent) nicht mehr für Kochzwecke. Danach muss man eine bis 30° Härte steigende Veränderung des Wassers durch Einleiten von Abwässern, welche permanente Härte liefern, verurtheilen. In weit hervorragenderem Maasse als bei der Bereitung der Speisen aber sind wir hinsichtlich der Reinlichkeit auf weiches Wasser angewiesen. Ein über 20° hartes Wasser stört den Waschact und ist unhygienisch. „Zu hartes Wasser oder künstliches, durch Abwässer hart gemachtes Wasser ist sozusagen ein Diebstahl an Seife." — Die Härte des Wassers wirkt nicht nur auf die Hautwäsche, sondern auch auf die Reinigung der Kleidung und Leibwäsche ein: ein Mehraufwand von Seife und Soda ist nöthig, Kalk- und Magnesiaseifen ziehen sich in die Poren der Kleidungsstoffe hinein, wie R. experimentell an Flanell feststellt. Reine Wäsche aber ist ein nicht zu unterschätzendes Erziehungsmittel. Nach alledem ist es klar, dass eine künstliche Härtung, wie sie Kraut für die Wässer und zwar in einer Höhe von 30° mit Substanzen von permanenter Härte, noch dazu mit Chloriden (und zwar der Magnesia) für gleichgültig ansieht, unzweckmässig und schädlich ist.

Für den Genusswerth des Wassers ist der Geschmack von wesentlicher Bedeutung, das wird oft genug vernachlässigt, und doch entscheidet der Geschmack des Wassers seine Verwendung als Getränk weit mehr als alle sonstigen Eigenschaften. Wir besitzen nur sehr wenige exacte Unterlagen für die Geschmacksbeurtheilung. Diese Lücke bemühte sich R. auszufüllen. Bei der Geschmacksprüfung kommt es 1. wesentlich auf die Temperatur an, Temperaturen zwischen 20—25° geben die besten Resultate; 2. auf die Menge des aufgenommenen Wassers; 3. ob man das Wasser im Munde herumbewegt oder nicht; und 4. ob geschluckt wird oder nicht. Bei der Frage des Geschmackes der Salze ist es zu berücksichtigen, dass sie keineswegs einfache, sondern vielfach ganz complexe Geschmacksempfindungen erregen. So konnte R. bei Untersuchungen an Chlormagnesium feststellen, dass die bittere Empfindung sich ganz anders verhält als die salzige, dass sie bei grösseren Verdünnungen und zwar merkwürdiger Weise bei geschmacklosen Verdünnungen als eine zeitlich getrennte bittere Nachempfindung auftritt. Als niemals störend im Geschmack muss das Kalkbicarbonat angesehen werden. Für das Kochsalz liegt nach R. die Grenze um 350 mg pro 1 Liter. Der Gips wird bei 500 mg wahrgenommen, doch gehört er zu den „wenigst aufdringlichen Salzen des Wassers". Aehnlich verhält sich Magnesiumsulfat. Für Chlorcalcium rechnet R. die äusserste practische Grenze der Wahrnehmbarkeit ebenfalls 500 mg pro 1 Liter. Beim Chlormagnesium erweist sich, wie schon bemerkt, dass wir die eigentlichen Empfindungen des Trinkactes und die Nachempfindung zu unterscheiden haben. Dieselbe ist bei Chlorcalcium schwach und wenig störend, bei Chlormagnesium (46,3 mg $MgCl_2$) langdauernd, bitter, kratzig. Grenze des durch diesen Nachgeschmack wahrnehmbaren Chlormagnesiums ist bei 28 mg $MgCl_2$ anzunehmen. Eine Mischung von Salzen complicirt die Frage ausserordentlich, und man darf die mit destillirtem Wasser oder salzarmem Trinkwasser angestellten Versuche nicht ohne Weiteres auf Fälle übertragen, in denen Zusatz fremden Salzes im Verhältniss zu den schon vorhandenen Substanzen gering ist. Die besonderen Geschmacksproben, die mit Kaliabwässern angestellt wurden, ergaben, dass sie bei 1000facher Verdünnung mit destillirtem oder mit weichem (5° Härte) Wasser am Nachgeschmack zu

erkennen waren. Eine weitere Frage bei der Beurtheilung der Wässer ist sehr wohl zu berücksichtigen: ob sie sich auch zur Speisenbereitung eignen. Fleischbrühe, die mit destillirtem Wasser, $^1/_{1000}$ Kaliabwasser, concentrirtem Gipswasser hergestellt war, wich vom sonstigen Geschmack nicht ab; die Phosphate des Fleischwassers binden den bitteren Geschmack des Chlormagnesiums. Ganz anders verhält sich das Chlormagnesium gegenüber den Leguminosen. Hier macht der unerträglich bittere Nachgeschmack die Ernährung unmöglich. Dabei ist die Beobachtung wichtig, dass die bittere Empfindung oft 5, 10 Minuten nach dem Essen zum Vorschein kommt. Auch die Bereitung von Kaffee und Thee wird mit solchem Wasser zur Unmöglichkeit, auch hier schliesst sich der bittere, selbst brecherregende Nachgeschmack an. Kochsalz in 2 prom. Lösung ist ebenfalls unbrauchbar für die Herstellung von Getränken wegen des bitterlichen Geschmacks. Da die richtige Normirung der Härte eines Wassers an sich schon die abnorme Geschmacksbeschaffenheit ausschliesst, so sind i. A. nur NaCl und $MgCl_2$ als Verbindungen in Betracht zu ziehen, bei deren Bemessung die Geschmacksgrenzen herangezogen werden können. Eine fest zu normirende Grenze hier anzugeben, muss bedenklich erscheinen.

Es folgen weiterhin Angaben über Bauwasser. R. stellt fest, dass hinsichtlich des Verhaltens der chloridreichen Kaliabwässer gegenüber Blei Bedenken nicht erstehen können, eine Verstärkung der bleilösenden Wirkung gegenüber Berliner Leitungswasser war nicht zu constatiren. Aber eine Benachtheiligung der Mauern durch Chloride besteht zweifelsohne. — Im nächsten Capitel bespricht R. den Einfluss des Flusswassers auf Grundwasser. Er hebt hervor, dass wir allen Grund haben, Flusswasser rein zu erhalten, nicht nur weil es für allgemeine Wasserversorgungen voraussichtlich immer in Frage kommen muss, sondern auch weil von seiner Beschaffenheit oft genug, wie an Beispielen bewiesen wird, die Güte des Grundwassers abhängt. In den Schlusscapiteln weist R. nach, dass wir auch die Industrie und Landwirthschaft vor einer künstlichen Härtung der Wässer zu schützen haben und betont nochmals, dass „man unter keinen Umständen bei einem Flusslauf, der selbst oder dessen beeinflusstes Grundwassergebiet zur Wasserversorgung herangezogen wird, eine grösstentheils permanente Härte von 30° wird zulassen können, und dass ebenso i. A. die Einleitung der Kaliabwässer bei nur 1000facher Verdünnung unzulässig ist".

Ueber die hygienische Ueberwachung der Wasserläufe referirten A. Gärtner und Schumann (17) auf der XXVII. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Ihre Leitsätze lauten:

1. Die bisherigen Maassnahmen haben nicht vermocht, der zunehmenden Verunreinigung der Wasserläufe Einhalt zu thun; sie bedürfen daher für ihre Aufgabe, die Allgemeinheit vor gesundheitlichen und wirthschaftlichen Schaden zu schützen, einer wesentlichen Verbesserung und Vertiefung.

Wenn auch im Allgemeinen rohes, d. h. ungereinigtes Flusswasser nicht als Trinkwasser anzuerkennen ist, so muss doch ein solcher Reinheitsgrad der öffentlichen und privaten Wasserläufe verlangt werden, dass ihr Wasser für den Hausgebrauch, zum Baden, für die Zwecke der Industrie, der Landwirthschaft und Fischzucht Verwendung finden kann.

3. Sollen die Wasserläufe in einem der vorstehenden Forderung entsprechenden Zustande erhalten werden, sollen solche, die den Anforderungen nicht mehr entsprechen, möglichst aufgebessert werden, so ist eine ständige, in der Hauptsache sanitäre Ueberwachung der Wasserläufe, und zwar der öffentlichen wie der privaten, erforderlich.

4. Dieselbe hat sich zu erstrecken:

a) auf eine genaue Feststellung der Gesammtheit der hydrologischen Verhältnisse einschliesslich des Reinheitsgrades des einzelnen Wasserlaufes oder einer entsprechenden Theilstrecke desselben;

b) auf die Feststellung der einzelnen, den privaten oder öffentlichen Wasserlauf treffenden oder drohenden Verunreinigungen, wobei es keinen Unterschied macht, ob letztere von Städten oder Ortschaften, von industriellen oder landwirthschaftlichen Betrieben oder von der Flussbevölkerung herstammen;

c) auf den Einfluss der Verunreinigungen auf den Vorfluther unter den wechselnden Bedingungen der natürlichen Verhältnisse; hierbei ist dem sog. Selbstreinigungsprocess die gebührende kritische Aufmerksamkeit zuzuwenden.

5. Soll die aufgestellte Forderung, einen guten Reinheitsgrad der Gewässer zu erhalten, wirklich erfüllt werden, so ist die sanitäre Ueberwachung für alle Wasserläufe, wenn auch in verschieden hohem Grade, erforderlich. Ferner ist es wegen der Grösse der zu überwachenden Objecte und der an demselben Flusslauf oft stark wechselnden hydrologischen oder wirthschaftlichen Verhältnisse nothwendig, dass die Wasserläufe in Beobachtungstheilstrecken zerlegt werden, die sich am besten den kleineren politischen Verwaltungsbezirken anschliessen.

6. Wegen der Vielseitigkeit der in Frage stehenden Interessen und der Menge des zu bewältigenden Arbeitsmaterials ist die sanitäre Ueberwachung einer Commission anzuvertrauen, die im Allgemeinen aus einem Verwaltungs-, Wasserbau-, Medicinal- und Gewerbebeamten bestehen soll. Die Commission ist verpflichtet, die betheiligten Kreise, also Gemeinden, Industrielle u. s. w., zu ihren Arbeiten mit heranzuziehen.

7. Die Commission soll, entsprechend No. 4 der Leitsätze, nachdem die Voruntersuchungen beendet sind, ihrer Aufgabe gerecht werden durch eine dauernde Ueberwachung der Wasserläufe durch Unterbeamte und gelegentliche oder nach Bedarf auszuführende eigene Besichtigungen, durch mindestens vierteljährlich abzuhaltende Conferenzen, eine mindestens jährlich einmalige Bereisung der überwachten Wasserläufe durch sie selbst, durch Führung von Wasserbüchern und

jährliche Berichterstattung an die übergeordnete Dienstbehörde.

Die Commission hat das Recht, Rathschläge zu geben, Ermahnungen zu ertheilen, Processe zu führen und Strafen zu verhängen im Rahmen der Executive der Polizeibehörde des Verwaltungsbezirkes.

8. Die Kosten sind von den Verwaltungskörpern (Kreisen, Amtsbezirken etc.) zu tragen, zu deren Ressort die überwachten Wasserläufe gehören.

9. Als revidirende und als Appellinstanz functioniren die höheren Verwaltungsbehörden. In den grösseren Bundesstaaten sind Landesinstitute einzurichten zur Verarbeitung des von den einzelnen Ueberwachungsstationen eingelieferten Materials, zur Lösung von practisch und theoretisch wichtigen Fragen, welche sich auf die Reinhaltung der Wasserläufe beziehen, und zur Abgabe von Obergutachten.

An der von Siemens u. Halske errichteten Versuchsanlage für Ozon-Wasserreinigung in Martinikenfelde führten Ohlmüller und Prall (47) Versuche aus. Sie konnten eine reichliche Keimvernichtung beobachten, die die Abscheidung der Bacterien durch centrale Sandfiltration übertraf. Cholera- und Typhusbacterien wurden abgetödtet. In chemischer Beziehung wird nach ihren Untersuchungen das Wasser nur insofern beeinflusst, als eine Abnahme der Oxydirbarkeit und eine Zunahme des freien Sauerstoffs eintritt: durch beide Momente verbessert sich das Wasser. Das Ozon, welches bei dem Verfahren das Wasser in Lösung nimmt, ist in technischer und gesundheitlicher Beziehung belanglos, da es sehr rasch in die Form von Sauerstoff übergeht. Färbende Substanzen werden zerstört, einen fremdartigen Geruch oder Geschmack nimmt das Wasser nicht an. Die Verff. sind der Ueberzeugung, dass das Ozonverfahren mit den anderen Reinigungsverfahren concurriren kann.

Im Gegensatz zu Ohlmüller und Prall halten Schüder und Proskauer (68a) die Desinfectionswirkung dieses selben Verfahrens unter denselben Verhältnissen für unzureichend. Sie veranlassten eine dahingehende Aenderung der Martinikenfelder Versuchs-Anlage, dass der Sterilisationsthurm an Stelle der hühnerei- bis faustgrossen Kiesstücke feinkörniges Material als Füllung erhielt, von da ab wurden die Ergebnisse günstiger. Es trat eine Abtödtung der für Wasserversorgungen in Betracht kommenden Krankheitserreger ein bei einer Ozonconcentration von 3,4—4,0 g Ozon für 1 cbm Luft, Durchgang von 25 cbm der letzteren in der Stunde, bei einer Durchlaufsgeschwindigkeit von 8,5 bis 9 Min. pro cbm Wasser und bei einer Abnahme der Oxydirbarkeit des Wassers durch die Ozonisirung von 0,05—0.92, in einem Falle auch sogar von 2,24 mg Sauerstoffverbrauch pro l. Die Verff. betonen, was für jeden biologisch denkenden Menschen allerdings selbstverständlich ist, dass derartige Prüfungen von Fall zu Fall bei jeder einzelnen, für die Wasserversorgung bestimmten Anlage schon mit Rücksichtnahme auf die verschiedene Beschaffenheit des zur Verwendung kommenden Wassers anzustellen sind. Kosten der Ozonisirung incl. Vorfiltrirung z. B. bei einer 120 l pro Stunde leistenden Anlage pro 1 cbm 1,726 Pfg., bei grösseren Anlagen Erniedrigung.

Zur Wasserdesinfection hatten Hünermann und Deiter (vergl. Jahresber. 1901. I. S. 446) das schon von früheren Autoren angewandte Natriumhypochlorid — NaOCl — neuerdings empfohlen. Schüder (67) unterzieht dies Verfahren einer Nachprüfung, er findet, dass dasselbe in der That den Keimgehalt eines auch stärker keimhaltigen Wassers erheblich herabzusetzen, in einzelnen Fällen vielleicht völlig zum Schwinden zu bringen scheint. Cholerabacillen wurden in einzelnen Fällen mit Sicherheit vernichtet, doch gehörten diese Fälle zur Ausnahme. Meist fand nur eine Verringerung der Zahl statt. Unsicher ist die Wirkung auf Typhusbacillen, ebenso auf Ruhrbacillen. Immerhin ist die Wirkung auf Typhusbacillen sowie das Vermögen dieses Verfahrens überhaupt besser als die der Schumburg'schen Bromdesinfection, sodass S. nicht ansteht, das Verfahren als einen Fortschritt zu bezeichnen. — Dass die S.'schen Versuche von den Hünermann-Deiter'schen so erheblich abweichende Resultate ergeben, hat wie immer, wenn in der Bacteriologie zwei dasselbe thun, in der angewandten Methodik seinen Grund. Wann werden wir wohl so weit kommen, dass hierüber einheitliche Vereinbarungen getroffen werden, es ist doch heute noch so, dass man in den meisten Fällen der Desinfectionsprüfungen beweisen kann, was man will. Auch hier ergaben sich beispielsweise durch veränderte Aussaatmengen des zu prüfenden Wassers, sowie unter Anwendung flüssiger, nicht fester Nährböden solche Differenzen, dass die zuerst bekannt gewordenen Resultate der Wirkung des Verfahrens kaum wieder zu erkennen sind. Es liegt auf der Hand, welche Unsicherheiten sich hieraus ergeben. Wir können in der Beurtheilung solcher Desinfectionsversuche nicht vorsichtig genug sein, es wäre wünschenswerth, dass die Veröffentlichungen dem Wechsel der Versuchsbedingungen mehr Rechnung trügen, damit nicht jedem publicirten Desinfectionsverfahren eine abschwächende Publication zu folgen hat.

Schumburg (70) bleibt trotz der gegentheiligen Behauptung Schüder's dabei, dass 0,06 pro mille freien Broms Cholera- und Typhusbacillen im Wasser sicher abtödtet und dass es gelingt, auf einfache Weise das Brom wieder aus dem Wasser herauszuschaffen, so dass ein durchaus schmackhaftes Trinkwasser erhalten wird. Eine Bestätigung der Schumburg'schen Versuche bringt A. Pfuhl (52), der eine Abtötung von Cholera- und Typhusbacterien durch Brom immer beobachtete, sofern diese nicht in gröberen Bröckeln der Wirkung des Broms ausgesetzt waren. Pfuhl hält dann ferner die Rothreaction für sich allein nicht für ein sicheres Mittel, um eine einwandsfreie Entscheidung über das Vorhandensein von lebenden Choleravibrionen abzugeben, wie das Schüder behauptet hatte. — Dem gegenüber hält Schüder seine Verurtheilung des Bromverfahrens aufrecht.

Ueber günstige Resultate mit einem von Rietschel und Henneberg construirten fahrbaren Trinkwasserbereiter können Schüder und Proskauer

Digitized by Google

(68) berichten. Mit demselben konnten die für Trinkwasser in Betracht kommenden Krankheitserreger mit von Sicherheit abgetödtet werden. Auch ein mit Millionen Keimen und Sporen verschiedenster Art verunreinigtes Wasser wurde so gut wie steril. Selbst bei doppelter Leistung des Apparates (600 l pro Stunde) wurden die für practische Zwecke in erster Linie zu berücksichtigenden Typhusbacillen vernichtet. Wichtig ist auch, dass die Temperaturunterschiede zwischen Roh- und Reinwasser nur geringe waren und als weiterer Vortheil des Apparates ist es anzusehen, dass er vor Inbetriebsetzung mittelst Dampf desinficirt werden kann.

Die in Cagliari erhältlichen **Selterwässer** untersuchte G. Cao (3) auf ihren **Bleigehalt** und konnte bei einer Reihe von Fabrikaten die Anwesenheit von Blei feststellen. Die näheren Ermittelungen ergaben, dass die Gegenwart von Blei im Selterwasser ausser der fehlerhaften Construction oder Instandhaltung der Herstellungsgeräthschaften auch dem Metallverschluss der Ausschankflaschen zugemessen werden muss.

Die **Bacterienflora** von 65 zumeist ungarischen **natürlichen Mineralwässer** prüfte v. Rigler (59) und findet, dass es geradezu zur Seltenheit gehört, ein natürliches Mineralwasser zu finden, welches in bacteriologischer Hinsicht den Anforderungen der Hygiene entspricht. Er kommt zu dem Schluss, dass es höchste Zeit ist, zweckmässigere Methoden bei der Flaschenreinigung und Verkorkung, sowie auch besseres Material zur Verschliessung der Flaschen zu gebrauchen.

Vergleichende Versuche über verschiedene Nährböden für die Keimzahlbestimmung im Wasser stellte Prall (56) an. Dabei zeigte sich, dass die Wasserbacterien auf Agar-Gelatinemischungen besser wuchsen als allein auf Gelatine oder Agar. I. A. ist P. mit dem Heydenagar zufrieden, obwohl er für den Nachweis von Cholera- und Typhusbacillen unbrauchbar ist. Will man Zahl und Arten bestimmen, so soll man neben Heydenagar auch Fleischwasserpepton-Nährböden benutzen.

9. Boden.

1) **Beijerinck, M. W. und A. van Delden,** Ueber die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bacterien. Ctrlbl. f. Bact. II. Abth. IX. S. 8. — 2) Binot, J., Etude bactériologique du massif du mont Blanc. Compt. rend. T. 134. p. 673. — 3) Buhlert, H., Ein weiterer Beitrag zur Frage der Arteinheit der Knöllchenbacterien der Leguminosen. Ctrbl. f. Bact. II. Abth. IX. S. 892. — 3a) Derselbe, Untersuchungen über die Arteinheit der Knöllchenbacterien der Leguminosen und über die landwirthschaftliche Bedeutung dieser Frage. Ebendas. II. Abth. IX. S. 148. — 4) Ellrodt, G., Ueber das Eindringen von Bacterien in Pflanzen. Ebendas. II. Abth. IX. S. 639. — 5) Gerlach und Vogel, Stickstoffansammelnde Bacterien. Ebendas. II. Abth. VIII. S. 669. — 6) Hiltner, L., Ueber neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der Bodenbacteriologie. Vortrag Dresden. 19 Ss. — 7) Jacobitz, Ueber stickstoffsammelnde Bacterien und ihre Bedeutung für die Landwirthschaft. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 36. — 8) **Höflich, L.,** Vergleichende Untersuchungen über die Denitrificationsbacterien des Mistes, des Strohes und der Erde. Ctrlbl. f. Bact. II. Abth. VIII. S. 245. — 9) **Nobbe, F. und L. Richter,** Ueber den Einfluss des Nitratstickstoffes und der Humussubstanz auf den Impferfolg bei Leguminosen. Landwirthsch. Versuchsstat. 56. 441. — 10) **Omelianski, W.,** Kleinere Mittheilungen über Nitrificationsmicroben. Ctrlbl. f. Bact. II. Abth. VIII. S. 785. IX. S. 63. 113. — 11) Poore, G. V., The Earth in relation to the preservation and destruction of contagia. London. 268 pp. with 13 illustr. — 12) **Remy, Th.,** Bodenbacteriologische Studien. Ctrlbl. f. Bact. II. Abth. VIII. S. 657. — 13) **Thiele, R.,** Ein Kasten für Bodenuntersuchungen. Ebendas. II. Abth. IX. S. 330.

10. Nahrungs- und Genussmittel.

a) Allgemeines.

1) **Beckurts, H. und G. Frerichs,** Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Göttingen. 194 Ss. — 2) Bedürfniss, Das — grösserer Sauberkeit im Kleinvertrieb von Nahrungsmitteln. 18 Aufsätze, veröffentlicht in Folge eines allgemeinen Preisausschreibens von dem Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege Zweiter unveränderter Abdruck. Frankfurt a. M. 76 Ss. — 3) Berntrop, J. C., Ueber den Nachweis von kleinen Mengen von Arsen in Nahrungsmitteln. Ztschr. f. analyt. Chemie. S. 11. (Ueberführen der Arsenverbindungen mittelst Brom in arsensaure Verbindungen, Niederschlagen derselben als Ammonium-Magnesium arseniat mit Hülfe von gleichzeitig ausgefälltem Ammonium Magnesiumphosphat.) — 4) Beythien, A., Bericht über die Thätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1901. Dresden. 36 Ss. — 5) Brat, H., Ueber die Bedeutung des Leims als Nährmittel und ein neues Nährpräparat „Gluton". Deutsche med. Wochenschr. Ver.-Beil. 41. — 6) **Brüning, H.,** Zur Frage der Ernährung kranker Kinder mit „Odda". Ther. d. Gegenw. N. F. IV. S. 306. — 7) Campbell, H., Observations on diet. Lancet. p. 313. — 8) Campeggiani, M., Contributo allo studio dell'alimentazione del contadino italiano (Alimentazione di patate, erbe e granturco). Annal. d'igieni sperim. XII. N. S. p. 117. — 9) Cohn, S., Das Pflanzeneiweiss Roborat in der Ernährung Tuberculöser. Ther. d. Gegenw. N. F. IV. 5. S. 195. — 10) **Eppler, A.,** Uebungsheft beim Unterricht in der Nahrungsmittelkunde zur bildlichen Darstellung der chemischen Zusammensetzung der Nahrungsmittel des Menschen und zur Berechnung ihres Nährwerthes und ihres Nährgeldwerthes. Wolfenbüttel. 37 Bl. mit 6 Ss. Text. — 11) Derselbe, Nahrungsmittelkunde. Wolfenbüttel. 144 Ss. — 11a) Derselbe, Tabellen über die procentische chemische Zusammensetzung der Nahrung des Menschen. Wolfenbüttel. 20 farbige Tafeln mit 2 Ss. Text. — 12) **Finkler und H. Lichtenfelt,** Das Eiweiss in Hygiene und Wirthschaft der Ernährung. Bonn. 186 Ss. — 13) **Flatau, G.,** Ueber Roborat in der Privatpraxis. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 31. — 14) **Fränkel, C. und M. Klostermann,** Bericht über die Untersuchung von Nahrungsmitteln etc. im hygienischen Institut zu Halle a. S. für die Zeit vom 1. April 1900 bis 30. März 1901. Leipzig. 24 Ss. — 15) Frucht, Soxhlet's Nährzucker. Ein neues Kindernährmittel. Münchener med. Wochenschr. IXL. 57. (Das neue Präparat erhielt S. durch Verzuckerung der Stärke, auf 1 Theil Dextrin kommt 1 Theil Maltose. Angenehmer Malzgeruch und Geschmack. Wird gern genommen und gut vertragen. Neigung zur Verstopfung kam zur Beobachtung.) — 16) Gabrilowitsch, D., Kumyss und seine Bedeutung in hygienisch-diätetischer Beziehung. Wratsch. Gas. 1. — 17) **Galeotti, G. und E. Zardo,** Ueber einen aus d. Murex bradatus isolirten pathogenen Microorganismus. Beitrag zur Kennt-

Digitized by Google

niss der Nahrungsinfectionen. Centralbl. f. Bacteriol. XXXI. 13. — 18) Gaus, Ueber Nahrungsausnutzung des Neugeborenen. Jahrb. f. Kinderheilk. 3. F. V. 2. S. 129. — 19) Grotjahn, A., Ueber Wandlungen in der Volksernährung. Leipzig. 72 Ss. — 20) Haig, A., Diät und Nahrungsmittel. Ihre Beziehung zur Kraftleistung und Ausdauer, Training und Athletik. Nach der 3. engl. Auflage übersetzt von Knoch. Berlin. 87 Ss. Mit 3 Fig. — 21) Hamburg, M., Ueber die Kost einer Wiener Speiseanstalt für junge Männer. Wiener kl. Wochenschr. XV. 10. — 22) Heiborg, M. E., Analyse zweier essbaren Erdarten aus Centralafrika. Zeitschr. f. diätet. u. physical. Therapie. VI. 9. S. 526. — 23) Heinrich, E., Untersuchungen über den Umfang der Eiweissverdauung im Magen des Menschen, auch bei gleichzeitiger Darreichung von Kohlehydraten. Münchener medic. Wochenschr. XLIX. 48. — 24) Hirschfeld, F., Ueber Ernährung in der heissen Jahreszeit und im warmen Clima. Deutsche med. Wochenschrift. XXVIII. 38. — 25) Hoppe, J., Ueber Roborat und andere Eiweisspräparate in ihrer Verwendung bei der Krankenernährung. Münchener med. Wochenschr. XLIX. 12. — 26) Hösslin, H., Das Isodynamiegesetz. Mit Bemerkung von M. Rubner. Ebendas. XLIX. 19. — 27) Kirchner, M., Ernährung und Trinkwasserversorgung im Felde. Vortrag. Jena. 28 Ss. — 28) Koch, R., Wie ernähren wir uns gesundheitsgemäss? Berlin. 96 Ss. Mit Abbild. — 29) König, J., Procentische Zusammensetzung und Nährgeldwerth der menschlichen Nahrungsmittel, nebst Ausnutzungsgrösse derselben und Kostsätzen, graphisch dargestellt. VIII. Aufl. Berlin. 8 Ss. Text u. farb. Tabelle. — 30) Kraner, J. Die Verwendung des Roborats in der Krankenpflege. Deutsche Krankenpfl.-Ztg. V. 9. S. 135. — 31) Kratschmer, F., Gutachten des k. k. Obersten Sanitätsrathes über den zulässigen Bleigehalt der Glasur von Töpferwaaren, die als Ess-, Koch- und Trinkgeschirr dienen. Oesterr. Sanitätswesen. 14. 9—15. — 32) Kraus, E., Ueber den Werth des Hygiama als Nährmittel. Therap. Monatsh. XVI. 12. S. 635. — 33) Kurella, H., Der neue Zolltarif und die Lebenshaltung des Arbeiters. Berlin. 45 Ss. — 34) Laquer, B., Ueber Nahrung und Ernährung. Ztschr. f. diätet. u. physic. Ther. VI. 8. S. 453. — 35) Lardet de la Charrière et A. Joltrain. Que doit-on boire? Boissons bien faisantes; boissons à redouter; falsifications. Paris. — 36) Lebbin, Ueber das Dr. Theinhardt'sche Nährpräparat Hygiama. Allg. med. Centr.-Ztg. LXXI. 60. — 37) Lehmann, K. B., Ueber die Glasuren unserer irdenen Geschirre und die emaillirten Eisengefässe vom Standpunkte der Hygiene. Sitz.-Ber. der physic.-med. Ges. zu Würzb. 2. S. 24. Ausführlicher publicirt: Hygien. Rundsch. XII. S. 758. — 38) Lehmann, K. B., Felix Meyer u. Moritz Götz, Ueber die Bedeutung der Zerkleinerung u. des Kochens der Speisen für die Verdauung. Arch. f. Hyg. XLII. 2. S. 123. — 39) Lescoeur und Vermesch, Vergiftung durch Zink aus dem Email eines Küchengeräthes. Annal. chim. analyt. 7. 64. — 40) de Luynes, V., Ueber die Untersuchung der Glasuren von Thonwaaren. Compt. rend. 134, 480. — 41) Macfadden, B., Strength from Eating. How and what to eat and drink to develop the highest degree of health and strength. London. 194 pp. — 42) Malméjac, F., L'Eau dans l'alimentation. Paris. — 43) Mauget, Ch., Tableaux synoptiques pour l'analyse et l'examen des conserves alimentaires. Paris. 16 pp. avec 13 fig. — 44) Meyer, W., Die Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Berlin. 24 Ss. — 45) Nestler, A., Die Verfälschungen der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche. Prag. 13 Ss. Mit 7 Textfig. — 46) Neumann, R. O., Experiment. Beiträge zur Lehre von dem tägl. Nahrungsbedarf des Menschen unter Berücksichtigung der nothwendigen Eiweissmenge. Arch. f. Hyg. XLV. 1. S. 1. — 47) Prausnitz, W., Bemerkungen zur „Abwehr gegen Herrn Prausnitz und N. Zuntz“ (Ueber Soson). Ztschr. f. Biol. XLIII. 2. S. 213. — 48) Pulawski, A., Versuch der Nährwerthbestimmung in einer Heilanstalt. Ztschr. f. klin. Med. XLVI. 1—4. S. 148. — 49) Ranke, K. E., Der Nahrungsbedarf im Hochgebirgswinter. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 19. — 50) v. Raumer u. E. Spaeth, Vergiftungen durch bleihaltige Glasuren von Töpferwaaren. Ztschr. f. Unters. v. Nahr.- u. Genussm. V. S. 414. — 51) Riegler, G. v., Die Serumdiagnose in der Untersuchung der Nahrungsmittel. Oesterr. Chem.-Ztg. S. 97. — 52) Rosenfeld, F., Ueber Roborat. Ztschr. f. diätet. u. physic. Ther. VI. 4. S. 223. — 53) Rubner, M., Das Isodynamiegesetz. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 6. — 54) Derselbe, Beiträge zur Ernährung im Knabenalter mit besonderer Berücksichtigung der Fettsucht, nach gemeinsam mit Dr. Wolpert und Kuschel vorgenommenen Untersuchungen. Berlin. 80 Ss. — 55) Derselbe, Die Gesetze des Energieverbrauchs bei der Ernährung. Wien. 426 Ss. — 56) Ruzicka, St., Ein Selbstversuch über Ausnutzung der Nährstoffe bei verschiedenen Quantitäten des mit dem Mahle eingeführten Wassers. Arch. f. Hyg. XLV. 4. S. 409. — 57) Schilling, F., Vegetarismus oder Fleischkost? Wien. klin. Rundschau. XVI. 20. — 58) Schottelius, M., Die Bedeutung der Darmbacterien für die Ernährung. Arch. f. Hyg. XLII. S. 48. — 59) Schürmayer, B., Die Dr. Theinhardt'schen Nährpräparate in der ärztlichen Praxis. Deutsche Praxis. XI. 19. S. 580. — 61) Sell, E., Gewinnung und Darstellung der wichtigsten Nahrungs- und Genussmittel. Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Chemiker, Apotheker, Aerzte u. Juristen. Stuttgart. 478 Ss. — 62) Smolensky, P. O., Untersuchungen über Ernährung der Bevölkerung der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Hyg. Rundschau. No. 20, 22. — 63) Sommerfeld, P., Die chemische und calorimetrische Zusammensetzung der Säuglingsnahrung. Stuttgart. 26 Ss. — 64) v. Soxhlet, Nährmittel-Unwesen. Leipzig. 2 Ss. — 65) Staedler, H., Hygiene der Nahrungsmittel und der Verdauung. Leipzig. 103 Ss. — 66) Szumowski, W., Zein als Nährstoff. Ztschr. f. physiol. Chemie. XXXVI. S. 198. — 67) Uhlenhuth, Bemerkungen zu der Arbeit von Prof. G. v. Riegler „Die Serumdiagnose in der Untersuchung der Nahrungsmittel“. Oesterr. Chem.-Ztg. V. 222, 245. Nebst Entgegnungen von v. Riegler (Prioritätsstreit). — 68) Varges, Einiges über Truppenernährung. Dtsch. mil.-ärztl. Ztschr. XXXI. 5. S. 251. — 69) Variot, G., Danger des gobelets d'étain plombifère. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVII. 1. p. 79. — 70) Virchow, C., Stoffwechselversuch mit Aleuronat. Allg. med. Ctr.-Ztg. LXXI. 51. — 71) Voit, C., Das Isodynamiegesetz. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 6. — 72) Weil, L., Contribution à l'action de la somatose. Belg. méd. IX. 33. — 73) Wernicke, E., Prof., Ueber Volksernährung, mit besonderer Berücksichtigung der Posener Verhältnisse. Posen. 24 Ss. — 74) Winterberg, J. u. R. Braun, Ueber die Verwendung und den Nährwerth des Tropon Cacao. Wien. klin. Rundsch. XVI. 30. — 75) Wintgen, M., Ueber einige neue Nährmittel aus Pflanzenprotein. Zeitschr. f. Untersuch. v. Nahrungs u. Genussm. V. S. 289.

In einem grösseren Werke, betitelt „Die Gesetze des Energieverbrauchs bei der Ernährung“ übergiebt Rubner (55) der Oeffentlichkeit ein grosses Material wissenschaftlicher Arbeiten und Beobachtungen aus dem Gebiete der Ernährungslehre, die ihre Deutung unter dem einheitlichen Gesichtspunkte der energetischen Auffassung der Ernährungsvorgänge erfahren. Indem uns R. so den Gang der Untersuchungen in den 16 Jahren seiner Münchener, Marburger und Berliner

Digitized by Google

Laboratoriumsthätigkeit auf diesem Arbeitsfelde schildert, sehen wir hier, wie sich vom ersten Fundament ab unter seinen Händen Stein auf Stein zu dem ganzen Bau zusammenfügt. Wer heute sich in physiologischer, klinischer oder hygienischer Hinsicht auf dem Gebiete der Ernährung bethätigen will oder auch ein Urtheil über den wissenschaftlichen Stand der Dinge sich zu bilden hat, für den ist das Studium des Werkes unerlässlich, das dadurch noch besonders Anregungen aussäen dürfte, als R. hier oft genug von der theoretischen Erörterung der Fragen zum practischen Leben zurückkehrt.

In monographischer Darstellung giebt Rubner (54) ferner Beiträge zur Ernährung im Knabenalter mit besonderer Berücksichtigung der Fettsucht. Er berichtet über Stoffwechselversuche an 2 Knaben, einem fetten und nicht fetten, die bei freigewählter Kost jedesmal 4 Tage im Respirationsapparat gehalten wurden. Hinsichtlich der Methodik sei erwähnt, dass zu dem sonst von R. geübten Verfahren die directe Bestimmung des Wärmewerths mit Hülfe der Berthelot'schen Bombe hinzutrat. Es liess sich feststellen, dass der Fettsüchtige keinen verminderten Stoffumsatz hatte, wie vielfach irrthümlich angenommen wird: die Erhaltungsdiät beim Mageren und Fetten differirte nicht, wie sich nach Reduction der Calorienmengen auf die Gewichte der Versuchspersonen ergab. Was die Wärmebildung betrifft, so erhielt R. bei der Berechnung auf 1 kg Lebendgewicht für den mageren Knaben 52,0 Calorien, für den fetten nur 43,6 Calorien. Dieser geringere Umsatz des Fetten ist aber nur scheinbar: die Gewichtseinheit beim Fetten enthält viel weniger Eiweissmenge als die beim Magern: wenn bei dem Fetten ca. $^2/_3$ Körpersubstanz von normaler Beschaffenheit, $^1/_3$ aber Fett ist, so durfte der Fette nur $^2/_3$ 52, d. h. 35 Calorien pro Kilogramm umsetzen. Wenn er in der That 43,6 umsetzt, so muss sein lebendes Eiweiss sogar thätiger sein als das des Mageren. Insbesondere ist auch die verschiedene Oberflächenentwicklung zu berücksichtigen: berechnet man das Verhältniss der Calorien zur Oberflächeneinheit, so ergiebt sich, dass auf 1 qm Oberfläche nahezu die gleichen Calorienmengen beim Fetten und Magern treffen. Was Rubner bekanntlich früher an Hunden verschiedener Grösse in Erfahrung brachte, das gilt auch für die Beurtheilung der Unterschiede zwischen Jung und Alt: die grössere Oberfläche des jüngeren Organismus erklärt vollauf den lebhafteren Energiebedarf des jugendlichen Alters. Der Energieverbrauch im jugendlichen Alter ist nicht specifisch anders als beim Erwachsenen. Rubner erinnert hierbei auch an die Versuche an einem 6,6 kg schweren, 20jährigen Zwerg, der dieselbe Wärmebildung, auf die Oberflächeneinheit berechnet, hatte wie ein 1,2 kg leichter Säugling: der Energieverbrauch beim Zwerge, auf Kilogramm berechnet, hingegen war ein enormer. Der Gegensatz zwischen Jung und Alt liegt vor allem in der verschiedenen maximalen Zellleistungsfähigkeit bei der Arbeitsleistung. Die von Sonden und Tigerstedt erhobenen Einwände gegen das von Rubner gefundene Elementargesetz des Oberflächeneinflusses werden eingehend widerlegt unter Hinweis auf die in den Versuchen zu berücksichtigenden Ernährungszustände, die Art und Weise der Ernährung sowie die Körperbewegung. — Von Interesse muss ferner die von Rubner constatirte geringere Eiweissausnutzung beim Fetten erscheinen, so dass also der Körper thatsächlich weniger Eiweiss, aber relativ viel Fett und Kohlehydrate zugeführt erhält, was auf den Fettansatz begünstigend wirken muss. Es handelt sich demnach bei vielen Fällen von Fettsucht nicht sowohl um eine Ernährungs- als um eine Verdauungsanomalie. Schliesslich bespricht R. noch die Ergebnisse der Prüfung der Wasserdampf-Ausscheidung des Fettsüchtigen, die bei gewöhnlicher Temperatur und mässiger Feuchtigkeit ebenso wie beim normalen Menschen von der Körperoberflächengrösse abhängt. Bei erhöhter Aussenwärme aber und zunehmender Luftfeuchtigkeit erfolgt beim Fettsüchtigen eine ungleich grössere Ausscheidung, die ihn bald minder leistungsfähig macht, zumal bei der Arbeit, die wegen der grösseren, Bewegung erfordernden Masse sowieso schon an den Stoffwechsel höhere Ansprüche stellt.

Da Angaben über die Ernährung des russischen Mittelstandes nicht bekannt waren, untersuchte Pulawski (48) in einer privaten Heilanstalt die Kost, die er als Typus der Nahrung in diesen Classen ansieht. Es zeigte sich, dass die Tageskost in derselben einen Werth von 4600 Calorien (725 Eiweiss, 1450 Fette und 2425 Kohlehydrate) besitzt, die Berechnung der assimilirbaren Calorien ergab 4000 (570 Eiweiss, 1300 Fett, 2130 Kohlehydrate).

Während eine ganze Reihe von Thierversuchen von den verschiedensten Forschern unternommen wurden, um den eiweisssparenden Einfluss der Kohlehydrate und des Fettes zu erweisen — Versuche, durch welche zumeist auch die Thatsache erwiesen wurde, dass beim Thiere die Kohlehydrate kräftiger als Fett das Eiweiss des Körpers vor Zerfall schützen —, ist am Menschen nur 1 Versuch, und zwar von Kayser ausgeführt, bekannt geworden, der dem Fette ebenfalls eine geringere Sparwirkung zuschreibt. Auf Anregung Rubner's prüfte Tallquist diese Frage unter Berücksichtigung practischer Verhältnisse aufs Neue. T. beweist, dass bereits die practische Schwankung des Fett- und Kohlehydratgehaltes der Kost einem verschiedenen Bedarf an N entspricht und dass die Kohlehydrate dabei thatsächlich mehr als das Fett an Eiweiss einsparen. Unter den eingehaltenen Bedingungen übten sie aber einen erheblichen Einfluss auf den Gesammt-N-Bestand des Körpers nicht aus. Bei beiden Kostformen blieb der Harn-C-Gehalt der gleiche.

Nachdem K. B. Lehmann (38) früher schon von J. Gaudenz Versuche über die Zerkleinerung unserer Speisen beim Kauact hatte anstellen lassen, ergänzt er neuerdings dieselben und berichtet über die Bedeutung der Zerkleinerung und des Kochens der Speisen für die Verdauung. Nach den Versuchen über Eiweissverdauung und Lösung von Kohlehydraten, die in

Digitized by Google

grosser Zahl unternommen wurden, ist die hohe Wichtigkeit der Zerkleinerung der Speisen evident, weil dadurch eine bedeutende Verbesserung der Verdauung erzielt wird. Dabei ist immer noch ein bedeutender Unterschied zwischen der mittelfeinen Zerkleinerung (ca. 1 mm) und der feinsten Zerreibung zu constatiren. Die Bedeutung des Kochens tritt bei den Vegetabilien besonders stark hervor, weil hier durch Quellen der Stärke zu Kleister die Zellwände gesprengt werden und die verkleisterte Stärke von den Verdauungssäften viel energischer angegriffen wird als die rohe. Sehr einleuchtend erscheint umgekehrt, dass derbe Kost, die beim Kauen nicht sehr fein zerlegt wird, z. B. grobes Schrotbrod, längere Zeit hindurch im Magen verweilt, da sie langsamer gelöst wird. Eine solche Kost lässt längere Zeit das Gefühl der Sättigung andauern und wird deshalb vielfach in ihrem Nährwerth überschätzt.

Eine „farbenanalytische Studie“ über einige neuere Nährpräparate bringt Weissbein, der der microscopischen Farbenanalyse nach Posner als Ergänzung der chemischen Analyse und des klinischen Versuchs eine hohe Bedeutung beimisst. Er verwendet an Stelle des Triacids von Ehrlich die Pappenheim'sche panoptische Triacidlösung. Nach seinen Erfahrungen über die Analyse bei 10 Nährpräparaten empfiehlt er die einfach zu handhabende Methode aufs Beste, da sie uns über die Art des Eiweisses in den künstlichen Nährmitteln Auskunft giebt — ob Albuminate oder Nucleoalbumine oder Klebereiweiss u. s. f. vorhanden sind, ob die Stärke unverändert oder aufgeschlossen und dextrinisirt ist, ob das Nährpräparat fetthaltig oder cellulosereich sei. So könne eine Beurtheilung der Nährpräparate hinsichtlich des Werthes und der Zusammensetzung erfolgen, noch ehe Stoffwechselversuche angestellt sind.

Durch Behandlung von Leim mit Säure, nachheriger Neutralisation und Eindampfen des Filtrats zu einem Pulver erhielt Brat (5) ein Präparat „Gluton“, das nicht mehr gelatinirt und daher in grösseren Mengen wie Gelatine verabreicht werden kann. Gluton soll nach Versuchen des Verf.'s nicht nur Leim, sondern bei gemischter Nahrung auch Eiweiss völlig ersetzen können. Br. zählt die Krankheitsformen auf, bei denen Glutonverabreichung angezeigt erscheint.

Bei Untersuchungen über die Bleiabgabe irdener Geschirre konnte K. B. Lehmann (37) feststellen, dass von 50 in Würzburg zum Kauf gebotenen Geschirren 14 d. h. 28 pCt. ungefähr den Anforderungen des deutschen Reichsgesetzes betr. den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen vom 25. Juni 1887 entsprechen, 14 pCt. enthielten 1—5 mg, 22 pCt. 6—10 mg. $^1/_3$ aller Proben enthielt über 10 mg pro 1 Ltr. Wurde mehrmals gekocht, so gab nur ausnahmsweise die 2. Auskochung einen höheren Bleigehalt als die erste; es genügt unter allen Umständen die Constatirung einer einmaligen starken Bleiabgabe, um zu dem Schlusse zu berechtigen, dass das betreffende Geschirr lange Zeit beim häuslichen Gebrauch Blei abgeben wird. Die Prüfung von Emailgeschirren ergab, dass keines der untersuchten mehr als Spuren ergab. L. unterzieht sodann die reichsgesetzl. Bestimmungen einer Kritik: er hält es für keine glückliche Fassung, zu verlangen, dass eine Glasur gar kein Blei abgeben darf, vielmehr sollen sie nur beanstandet werden, wenn sie mehr als 3—5 mg Blei abgiebt.

Vergleichende Untersuchungen über Roborat, Aleuronat neu und Energin nahm Wintgen (74) vor. Roborat zeigte die beste Quellbarkeit, Energin die geringste. Mit Mehl gehen sämmtliche 3 gut zu verbacken. Was den Rohproteingehalt anlangt, so steht Energin mit 83,75 pCt. an der Spitze. Den grössten Stärkegehalt (6,05 pCt.) wies Aleuronat auf. Bei Pepsin-Salzsäure-Verdauung (6 h lang) blieben beim Aleuronat 3,7, bei Energin 6,0, bei Roborat 7,5 pCt. unverdaut. Stoffwechselversuche am Menschen ergaben für Roborat eine Ausnutzung von 92,84, Energin 97,82, Aleuronat 98,75 pCt.

b) Animalische Nahrungsmittel.

α) Fleisch. Eier.

1) Altschüler, E., Die Conservirung des Hackfleisches mit (neutralem) schwefligsaurem Natrium und einige Bemerkungen über die Beurtheilung des Zustandes von Hackfleisch. Inaug.-Diss. Strassburg. 66 Ss. — 2) Anweisung für die Probeentnahme u. chemische Untersuchung von Fleisch u. Fetten. Ausführungsvorschriften zum Gesetz vom 3. Juli 1900 betr. die Schlachtvieh- u. Fleischbeschau. Berlin. 17 Ss. — 3) Ausführungsbestimmungen vom 30. Mai 1902 zu dem Gesetz vom 3. Juni 1900, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Berlin. 235 Ss. — 5) Balland, A., Composition et valeur alimentaire des mammifères, des oiseaux et des reptiles. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVIII. 2. p. 128. — 6) Beerwald, K., Fleischextract u. Hefepräparate. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Ther. VI. 4. p. 232. — 7) Brettreich, Fr., Gesetz, betr. die Schlachtvieh- u. Fleischbeschau vom 3. Juni 1900. Textausgabe u. Erläuterungen, Ausführungsbestimmungen etc. München. 265 Ss. — 8) Brouardel, Les conserves de viande causes des accidents d'intoxication et moyens d'y remédier. Corbeil. 18 pp. — 9) v. Buchka, K., Gesetz, betr. die Schlachtvieh- u. Fleischbeschau vom 13. Juni 1900 nebst Ausführungsbestimmungen. Berlin. 184 Ss. — 10) Edelmann, R., Lehrbuch der Fleischhygiene mit bes. Berücksichtigung der Schlachtvieh- u. Fleischbeschau. Jena. 335 Ss. Mit 172 Textabbild. u. 2 Taf. — 11) Feldmann, G., Ueber die Anforderungen, welche vom gesundheitl. Standpunkte aus an ein öffentl. Schlachthaus zu stellen sind. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XXXIV. 3. p. 454. — 12) Fischer, B., Zur Aetiologie der sogen. Fleischvergiftungen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXXI. 3. S. 446. — 13) Fischer, B., Bemerkungen zur Aetiologie u. Prophylaxe des Botulismus. Deutsche militärärztl. Zeitschr. XXXI. 12. p. 612. — 14) Fischoeder, F., Leitfaden der practischen Fleischbeschau einschliesslich der Trichinenschau. Vierte neu bearb. Auflage. Berlin. 251 Ss. mit Abbildungen. — 15) Forssmann, J. et E. Lundström, Sur la marche de la courbe d'antitoxine dans l'immunisation active contre le botulisme. Ann. de l'Inst. Past. XVI. 4. p. 294. — 16) Frentzel, J. u. M. Schreuer, Verbrennungswärme u. physiol. Nutzwerth der Nährstoffe. III. Der Nutzwerth des Fleisches. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 282. — 17) Guillery, Bemerkungen zur Aetiologie

und Prophylaxe des Botulismus. Deutsche milit.-ärztl. Zeitschr. XXXI. II. S. 581. — 18) Hamard, M. A. J., Essai sur la viande et les conserves de viande. Thèse. Paris. 114 pp. — 19) Hartung, C., Der Eisengehalt des Hühnereies. Zeitschr. f. Biol. XLIII. S. 195. — 20) Hasterlik, A., Der chemische Nachweis von Pferdefleisch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrgs.- u. Genussmittel. V. S. 156. — 21) v. Hippel, Das Fleischbeschaugesetz vom 3. Juni 1900 nebst Ausführungsbestimmungen. Berlin. 414 Ss. — 22) Johne, A., Der Trichinenschauer. Leitfaden für den Unterricht in der Trichinenschau. 7. Aufl. mit einem Anhange: Gesetzliche Bestimmungen über Trichinenschau etc. Berlin. 173 Ss. mit 127 Textabb. — 23) Kaufmann, M., Ein Beitrag zur Frage der Fleischmast. Centralbl. f. Stoffw. u. Verd.-Krankh. III. 10. — 24) Kohlmann, B., Ueber die Beurtheilung des Zusatzes mehlhaltiger Stoffe zur Wurst. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. VIII. 201. („Semmelwurst" ist wasserreicher, der Fleischgehalt ist geringer als bei mehlfreier Wurst.) — 25) Long u. Preusse, Pract. Anleitung zur Trichinenschau. 3. Aufl. Berlin. 67 Ss. Mit Abb. — 26) Mc. Masters, D. M., Is disease transmitted to man through meat and milk? Philad. med. Journ. X. 15. p. 517. — 27) Micko, K., Vergleichende Untersuchung von Fleischextracten u. deren Ersatzmitteln. Zeitschr. für Unters. d. Nahrungs- u. Genuss. V. S. 193. — 28) Nötel, Ueber ein Verfahren zum Nachweis von Pferdefleisch. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXXIX. 3. S. 373. — 29) Oppenheim, O., Die Gefahren des Fleischgenusses und ihre Verhütung. Lundenburg. 95 Ss. — 30) Ostertag, R., Ueber die Verwendung schwefligsaurer Salze als Conservirungsmittel für Hackfleisch. Aerztl. Sachverst.-Ztg. VIII. 1. — 31) Ostertag, R., Handbuch der Fleischbeschau für Thierärzte, Aerzte und Richter. 4. Aufl. Stuttgart. 896 Ss. mit 260 Abb. u. 1 Farbentafel. — 32) Piorkowski, M., Die specifischen Sera und ihre Verwerthung bei der Fleischuntersuchung. Ber. Deutsch. Pharm. Gesellsch. 12. 30—38. — 33) Plumert, A., Ueber giftige Seethiere im Allgemeinen und einen Fall von Massenvergiftung durch Seemuscheln im Besonderen. Arch. für Schiffs- u. Tropenhyg. VI. No. 1. S. 15. (Epidemie infolge Genusses von Brandhornmuscheln [Murex brandaris].) — 34) v. Rohrscheidt, K., Das Fleischbeschaugesetz vom 3. Juni 1900. Mit sämmtlichen Ausführungsbestimmungen f. d. Deutsche Reich u. dem preuss. Ausführungsgesetze vom 28. Juni 1902. 2. Aufl. Leipzig. 291 Ss. — 35) Ruppin, E., Zum Nachweise von Pferdefleisch, Zeitschr. f. Untersuch. v. Nahrungs- u. Genussm. V. S. 356. — 36) Schmidt-Nielsen, S., Zur Kenntniss der Analyse des Fischfleisches. Beitr. z. chem. Phys. u. Path. III. S. 266. — 37) Schmidt-Nielsen, Ueber den Reifungsvorgang beim Pöckeln von Häringen. Det Kgl. Videns Kabers Selskabs Skrifta. No. 5. — 38) Schneidemühl, G., Die animalischen Nahrungsmittel. 4. u. 5. (Schluss-) Abtheil. Wien. S. 577—1011 mit 224 Abbild. — 39) Schumburg, Wurstvergiftung. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XLI. 2. S. 183. — 40) Thesen, Jörgen, Studien über die paralytische Form von Vergiftungen durch Muscheln (Mytilus edulis L.) Arch. f. experim. Path. XLIV. 311. — 41) Tillmann, J., Die Bedeutung des Bindegewebes für die Zähigkeit des Schlachtfleisches. Inaug.-Diss. Würzburg. — 42) Tissier, H. et Martelly, Recherches sur la putréfaction de la viande de boucherie. Ann. de l'Instit. Past. XVI. 12. p. 865. — 43) Vignon, G., Contribution à l'étude des intoxications alimentaires produites par les poissons. Thèse. Paris. 94 pp. — 44) Weiser, St. u. A. Zaitschek, Beitr. zur Kenntniss der chem. Zusammensetzung u. Bildung des Gänsefettes. Arch. f. Physiol. XCIII. 3. u. 4. S. 128.

Eine ausführliche Zusammenstellung unserer Kenntnisse über die Aetiologie der sogen. Fleischvergiftungen mit neuen Beiträgen bringt B. Fischer (12). Man hat zu unterscheiden zwischen Fleischvergiftungen im engeren Sinne und der Wurstvergiftung (Botulismus, Allantiasis). Bei den Fleischvergiftungen stammt das die Erkrankung bedingende Fleisch in der Regel von kranken Schlachtthieren; das Fleisch erweist sich schon unmittelbar nach dem Schlachten als gesundheitsschädlich. Bei der Wurstvergiftung entwickelt sich das Gift nur in einzelnen Theilen eines Schlachtthieres; das Fleisch rührt von völlig gesunden Thieren her und nimmt erst im Laufe der Zeit giftige Eigenschaften an. Das übliche Braten oder Kochen vernichtet das Wurstgift, bei Fleischvergiftungen hingegen sind auch Erkrankungen durch gut zubereitetes Fleisch zu Stande gekommen. F. bespricht zunächst die bei Fleischvergiftungen bisher aufgefundenen Krankheitserreger, deren Characteristica er zusammenfasst. Im Anschluss daran berichtet er über die in den letzten 10 Jahren im hygienischen Institut Kiel bei 9 Fleischvergiftungen vorgenommenen Untersuchungen. In 2 Fällen liessen sich die Gärtner'schen Enteritisbacterien nachweisen, ferner 2 mal ein Bacterium, das vom Bact. coli comm. nicht zu unterscheiden war; in 4 Fällen blieben alle Versuche negativ, in 1 Fall starben wohl Mäuse nach der Verfütterung, der Nachweis von Krankheitserregern gelang jedoch nicht. Eingehend werden die mit den isolirten Bacterien vorgenommenen Thierversuche erörtert. Schliesslich berichtet F. über Immunisirungsversuche mit Enteritisbacterien. Es gelang aber nicht, Thiere zu immunisiren: das Blut der Thiere erlangte wohl specifisch agglutinirende, aber keine bacteriolytischen Eigenschaften, ebenso wenig besass es antitoxische Fähigkeiten. Die Agglutininbildung war hingegen derart hervorstechend, dass F. diese Reaction zur Differenzirung der Arten heranziehen zu können glaubte. Ueber die Resultate dieser Agglutinationsversuche mit den verschiedensten bekannteren Fleischvergiftungsbacterien berichtet F. am Schluss seiner werthvollen Arbeit und empfiehlt, die Serodiagnostik auch auf die Fleischvergiftungsfälle auszudehnen, wobei der Gärtner'sche Enteritisbacillus, die Fleischvergiftungsbacillen von Kaensche und Günther, der Bac. morbificans von Basenau und das Grünthaler Bacterium zur Prüfung heranzuziehen sind.

Ausser Jess und Uhlenhuth beschäftigte sich auch Nötel (28) mit der Nutzbarmachung der specifischen Blutreaction für die Fleischbeschau. Er ist dabei zu einer practisch verwerthbaren Methode gelangt und empfiehlt sein im Flügge'schen Institut ausgearbeitetes Verfahren zum Nachweis von Pferdefleisch. Wenn man Kaninchen mit Pferdefleischpresssaft (direct gewonnen oder nach Uebergiessen von Fleischstücken mit 0,1 proc. Sodalösung und 3 Stunden langem Halten bei 37 °) 10—12 mal behandelt — in 2—3 tägigen Intervallen je 8—10 ccm Saft —, so erhält man ein wirksames Serum. Will man ungeräucherte Waaren auf Pferdefleisch untersuchen, so werden die zerkleinerten Stücke mit Wasser oder 0,1 proc. Sodalösung übergossen. Nach zwei Stunden langem Stehen im warmen Zimmer wird die Flüssigkeit

Digitized by Google

abgegossen und filtrirt. 3 Tropfen Filtrat werden mit 3—4 Tropfen Serum versetzt, die Röhrchen bei 37° gehalten. Nach 10—40 Minuten sind die von Pferdefleisch stammenden Proben getrübt. Bei kalt geräucherten Wurstwaaren macht sich eine mehrmalige Filtration des Auszuges nöthig. Die mit Serum versetzten Filtrate sowie die ohne Serum belassenen Controllröhrchen sind dann im Wasserbad bei 40° C. fünf Minuten zu halten. Tritt innerhalb dieser Zeit in den serumhaltigen Röhrchen Trübung auf, während die unversetzten Controllröhrchen klar bleiben, so ist der Nachweis von Pferdefleisch erbracht.

Hasterlik (20) führt einige Beispiele an, in welchen sein früher angegebenes Verfahren des chemischen Nachweises von Pferdefleisch brauchbare Resultate lieferte. Dasselbe gründet sich auf das Jodabsorptionsvermögen des zwischen den Muskelfasern abgelagerten Fettes. Die Isolirung des Fettes geschieht mit Petroläther aus der Trockensubstanz, seine Characterisirung durch Bestimmung der v. Hübl'schen Jodzahl. Es gelang so, einen Sauerbraten und Kochfleisch als Pferdefleisch zu identificiren. Leider ist das Verfahren auf feingehacktes Fleisch und Wurstwaaren nicht anwendbar.

β) Milch und Milchproducte.

Auerbach, N., Wie können Rieselgüter für die Versorgung der Grossstädte mit guter Kindermilch behufs Herabminderung der Säuglingssterblichkeit nutzbar gemacht werden? Hyg. Rundsch. XII. S. 152. — 2) Baier, Ed., Erfahrungen über die refractometrische Prüfung der Butter und über ein neues Specialthermometer zum Butterrefractometer. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. S. 1145. — 3) Beger, C. u. H. Wolfs, Die Gerber'sche Fettbestimmung in ihrer Anwendung auf Schafsmilch. Chem.-Z. S. 309. — 4) Béghin, A., Analyse du beurre. Paris. Avec fig. — 5) Behla, R., Die Sammelmolkereien als Typhusverbreiter. Jena. 60 Ss. mit 5 Abb. im Text. — 6) Berkheim-Karrer, J., Untersuchungen über das Fibrinferment der Milch. Centralbl. f. Bact. XXXI. 9. — 7) Bilik, L. B., L'appareil du Dr. Hippius pour la pasteurisation du lait et sa stérilisation. Arch. russ. de Path. XIII. 1. p. 22. — 8) Bischoff, B., Zur Beurtheilung der Vollmilch. Apoth.-Z. XVII. 240. (B. hält das Gerber'sche Verfahren der Milchfettbestimmung für das zuverlässigere. Die Mittheilung enthält ausserdem vergleichende Beobachtungen über die Nitratreactionen [Diphenylamin- und Formalinprobe].) — 9) Blin, H., La bonne vache laitière, ses caractères, moyens de la reconnaître. Paris. 37 pp. — 10) Bömer, A., Ueber den Nachweis von Margarine in Butter mittelst der Phytosterinacetatprobe. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm. V. S. 1018. — 11) Brudsinsky, Die Bedeutung der Umikow'schen Reaction zur Bestimmung der Qualität und der Periode der Frauenmilch. Russky Wratsch. X. 1. 740. — 12) Burr, R. H., The source of the acid organisms of milk and cream. Centralblatt f. Bact. II. Abth. VIII. S. 236. — 13) Camescasse, Un des méfaits du lait stérilisé. Bull. de thér. CXLIII. 17. p. 661. — 14) Cozzolino, O., Ueber die Vegetation von Bact. coli comm. in der Kuh-, Ziegen-, Eselin- und Frauenmilch. Archiv f. Kinderheilkde. XXXIII. 3—6. S. 405. — 15) Delore, X., Un obturateur nouveau pour la stérilisation du lait. Lyon. méd. XCIX. p. 349. — 16) Eckert, Untersuchung verschiedener Käsesorten auf Schweinerothlaufbacterien. Inaug.-Diss. Erlangen. — 17) Eichholz, W., Ein neues Bacterium der seifigen Milch. Centralbl. f. Bact. II. Abtheil. IX. S. 631. — 18) Epstein, St., Untersuchungen über die Reifung von Weichkäsen. Arch. f. Hyg. XLIII. 1. S. 1 u. XLV. 4. S. 354. — 19) Freudenreich, E. v., Milchsäurefermente und Käsereifung. Ctrlbl. f. Bact. II. Abth. VIII. S. 674. — 20) Fleischmann, W., Ueber die specifische Wärme der Milch. Journ. f. Landw. L. 33. — 21) Ellenberger, Die Zusammensetzung und die Eigenschaften der Eselinmilch. Arch. f. Anat. u. Phys. Suppl. 2. S. 313. — 22) Fliegel, J., Die Wirkungsweise der Milch-Pasteurisirapparate und deren Wärmeregulatoren. Versuchsergebnisse. Leipzig. 75 Ss. mit 16 Holzschn. — 23) Friedmann, Die Beurtheilung der Qualität der Frauenmilch nach ihrem microscopischen Bilde. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 30. — 24) Gerber, N. u. P. Wieske, Die hohe Bedeutung der Nitratreaction hinsichtlich der Milchhygiene und Milchvermischung. Molkerei-Ztg. 12. 61. — 25) Girard, Ch. et Bordas, Le lait et la morbidité infantile. Paris. 32 pp. — 26) Gorini, C., Ueber die säurelabbildenden Bacterien der Milch. Ctrlbl. f. Bact. II. Abth. VIII. S. 137. — 27) Grassberger, R. u. A. Schattenfroh, Ueber Buttersäuregährung. Zur Morphologie der beweglichen Buttersäurebacillen. Biologisches Verhalten des beweglichen Buttersäurebacillus. Arch. f. Hyg. XLII. S. 219. — 28) Gruber, Th., Beitrag zur Kenntniss der Erreger der schleimigen und fadenziehenden Milch und Characterisirung des Coccus lactis viscosi. Ctrlbl. f. Bact. II. Abth. IX. S. 785. — 29) Haacke, P., Beiträge zur Kenntniss der quantitativen Zersetzung des Milchzuckers durch den Bac. ac. lact. Archiv f. Hyg. XLII. S. 16. — 30) Harrison, F. C., Bitter milk and cheese. Ctrlbl. f. Bact. II. Abth. S. 206. — 31) Hartung, C., Zusammensetzung und Nährwerth der Backhausmilch. Jahrb. f. Kinderheilkde. 3. F. V. 6. S. 676. — 32) Herfeldt, Das Färben der Magermilch als Mittel gegen deren betrügerische Beimischung zur Vollmilch. Milch-Ztg. 31. 23. — 33) Hesse, A., Vereinfachte Gottlieb-sche Fettbestimmung in der Milch. Molk.-Ztg. 16. 49. — 34) Hippius, A. E., Einige Fragen über die Pasteurisation der Milch. Djestk. Med. 2. — 34a) Derselbe, Ueber Milchpasteurisirung in der Kinderpraxis. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 47. — 35) Hohl, J., Ein neuer, aus Stroh isolirter, das Fadenziehen der Milch verursachender Coccus (Carphococcus pituitoparus). Centralbl. f. Bact. II. Abth. IX. S. 338. — 36) Hope, E. W., Milk as a vehicle of tubercle and present local legislation in regard to it. Thompson Yate's Labor. Rep. IV. 1. p. 169. — 37) Jensen, O., Studien über das Ranzigwerden der Butter. Centralbl. f. Bact. II. Abth. VIII. S. 11. — 38) Kickton, A., Ueber Butteruntersuchung. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussm. V. S. 458. — 39) Kirsten, A., Untersuchungen über die Abnahme des Säuregrades der Milch. Ebendas. S. 97. — 39a) Derselbe, Beiträge zur Untersuchung und Kenntniss der Zusammensetzung des Milchfettes. I. Die unverseifbare Substanz des Milchfettes. Ebendas. S. 833. — 40) Klimmer, M., Untersuchungen über den Keimgehalt der Eselinmilch, über die Bacterienvernichtende Eigenschaft der unerhitzten Eselin- und Kuhmilch und über die Producte der gasigen Gährung der Eselinmilch. Zeitschr. f. Thiermed. VI. 3. S. 189. — 41) Kloepfer, Die Schwankungen im Fettgehalte der Milch und die Milchcontrole. Leipzig. 39 Ss. — 42) König, J., A. Spieckermann und J. Tillmans, Das Fadenziehend- und Schleimigwerden der Milch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussm. V. 898. 945. — 43) Kröhnke, O., Beitrag zur Frage über die Reinigung von Milch. Gegen Prof. Dr. W. Dunbar und Apotheker Dr. R. Weil. Hamburg. 30 Ss. mit Abb. — 44) Krüger, Einfluss des Melkens auf Milchmenge und Fettgehalt. Deutsche Milchwirthschaftl. Ztg. 145. — 45) Langstein, L., Die Ernährung gesunder und kranker Säuglinge mit

Digitized by Google

gelabter Kuhmilch. Jahrb. f. Kinderheilk. 37. V. 1. S. 91. — 46) Lesch, E. A., Zur Frage über den Character der beim Ranzigwerden einiger Fette und fetten Oele entstehenden freien Fettsäuren. Pharmac. Journ. 41. 160. — 47) Mangold, H., Die Molken- und Milchkur. Gyógyaszat. 17. — 48) Mastbaum, H., Milchversorgung und gebrochenes Melken. Chem. Ztg. 26. 248. — 49) Moerman, L., Beitrag zur Kenntniss der Zusammensetzung der Kuhmilch. Bull. Assoc. Belge Chim. XVI. 147. — 50) Moro, E. und F. Hamburger, Ueber eine neue Reaction der Menschenmilch. Ein Beitrag zur Kenntniss des Unterschiedes zwischen Menschenmilch und Kuhmilch. Wien. klin. Wochenschr. XV. 5. — 51) Müller, P. Th., Vergleichende Studien über die Gerinnung des Caseïns durch Lab und Lactoserum. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 7. — 52) Oui. Sur l'emploi du lait stérilisé industriellement dans l'alimentation des nourrissons des grandes villes. Echo méd. du Nord. VI. 16. — 53) Park, Wm. Hallock and Rose A. Bebb, The great bacterial contamination of the milk of cities. New York Univers. Bull. of the med. Sc. I. 2. p. 71 (1901). — 54) Patein, G., Bestimmung des Milchzuckers in der Milch. Repert. Pharm 58. 289. (Klärung mit Merkurinitrat, dadurch vollständige Ausfällung der Eiweissstoffe der Milch.) — 55) Podwyssozki, W., Der Kefir (Ferment und Heilgetränk aus Kuhmilch). Uebersetzt von Rechtshamer. Zeitschr. f. diätet. und physik. Therap. V. 8. S. 643. — 56) Polizei-Verordnung betr. den Verkehr mit Kuhmilch und Sahne. Berlin. 8 Ss. — 57) Popper, R., Ueber den Einfluss der Labgerinnung auf die Verdaulichkeit der Milch. Arch. f. Physiol. XCII. 10—12. S. 605. — 58) Ransom, W. B., Should milk be boiled? Brit. med. Journ. Febr. 22. — 59) Raquet, H., La pasteurisation des sous-produit de la laiterie et de la crème. Ciney. 12 pp. — 60) Reinhardt, K. W., Untersuchungen der Butter der Marburger Gegend auf ihren Bacteriengehalt. Inaug. Diss. Marburg. 38 Ss. — 62) Richter, R., Untersuchungen über die Sterblichkeitsverhältnisse im Regierungsbezirk Breslau, insbesondere über die Säuglingssterblichkeit und die Marktmilch in Waldenburg. Waldenburg i. Schl. 39 Ss. — 63) Rist, E. et J. Khourry, Etude sur un lait fermenté comestible, le „leben" d'Egypte. Ann. de l'inst. Pasteur. XVI. 1. p. 65. — 64) Rothschild, H. de, Les laits modifiés, leur préparation, leur rôle dans l'allaitement artificiel, leurs avantages et leurs dangers. Progrès méd. 3. S. XVI. 51. — 65) Derselbe, Contribution à l'étude d'industrie laitière. Revue d'Hyg. et de Méd. infant. I. 1. p. 50. — 65a) Derselbe, A propos du lait stérilisé. Du choix du lait stérilisé pour l'allaitement artificiel. Le lait doit être administré pur ou dilué? Progrès méd. 3. S. XIV. 8. — 66) Rullmann, W., Ueber Pasteurisiren und Sterilisiren der Milch und über das Gerber'sche Verfahren und Pasteurisiren mit dem Bergedorf-Regenerativ-Erhitzer. Centralbl. f. Bact. Abth. II. IX. S. 658. — 67) Russell, H. L. and E. G. Hastings, On the increased resistance of bacteria in milk pasteurized in contact with the air. Ibid. II. Abth. VIII. p. 162. — 68) Ryn, J. J. L. van, The composition of Dutch Butter. London 55 pp. — 69) Schaffer, F., Ueber den monatlichen Durchschnitt des Fettgehaltes der Milch einzelner Viehstände in der Schweiz. Schweizer. Wochenschrift für Chemie und Pharm. 40. 138. — 70) Schardinger, F., Ueber das Verhalten der Kuhmilch gegen Methylenblau und seine Verwendung zur Unterscheidung von ungekochter und gekochter Milch. Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm. V. S. 1113. — 71) Schipin, D., Zur Bacteriologie des Kumys. Pharmaz. Journ. XLI. 302. — 72) Schreiber, E. u. K. Dräger, Zur Chemie der Frauen- und Kuhmilch. Ctrlbl. f. Stoffw.- u. Verdkrkh. III. 18. — 73) Siegfeld, M., Der Nachweis der Milchverwässerung durch die Salpetersäure-Reaction. Molkerei-Ztg. 16. 161. — 74) Silberschmidt, W., Ueber Erwärmung der Milch. Schweiz. Corr.-Bl. XXXII. 4. S. 113. — 75) Sjollema, B. u. J. E. Tulleken, Ueber die Halphen'sche Reaction und ihren Werth für Butteruntersuchungen. Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm. V. S. 914. — 76) Six, L., Contribution à l'étude du lait materinisé. Thèse. Paris. 52 pp. — 77) Söldner, Die Aschenbestandtheile des neugebor. Menschen und der Frauenmilch. Ztschr. f. Biologie. XLIV. 1. p. 67 — 78) Sutherst, W. F., Die chemischen Veränderungen bei der Käsereifung. Journ. Soc. Chem. Industr. XXI. 219. (Wasser- und Säureabnahme, Fettzunahme, Gesammt-N-Zunahme, Casein- und Albuminabnahme, ebenso Albumosen und Peptone, Zunahme von NH_3 und Amiden.) — 79) Utz, F., Nachweis gekochter und ungekochter Milch. Milch-Ztg. XXXI. 145. — 80) Valvassori-Peroni, C., Le ultime questioni riguardanti il latte nella pratica dell' allattamento artificiale. Gazz. degli Osped. XXIII. 130. — 81) Vieubled, M., Lait stérilisé et rachitisme. Thèse. Paris. — 82) Wauters, J., Ueber anormale Milch. Bull. Assoc. Belge Chim. XVI. 106. — 83) Weber, E., Ueber ein Verfahren zur Unterscheidung roher von gekochter Milch. Ztschr. f. Thiermed. VI. 5 u. 6. S. 419. — 84) Wentworth, A. H., The importance of milk analysis in infant feeding. Boston med. and surg. Journ. CXLVI. p. 683. — 85) Winter, A., Die Beurtheilung der Qualität der Frauenmilch nach ihrem microscopischen Bilde. Dtsch. med. Wochenschr. XXVIII. 26 — 86) Winterstein u. Thöny, Beiträge zur Kenntniss der Bestandtheile des Emmenthaler Käses. Ztschr. f. phys. Chemie. XXXVI. 1. S. 28. — 87) Wyssmann, E. u. A. Peter, Milchkenntniss und Milchuntersuchung. Für schweizerische Verhältnisse bearbeitet. Frauenfeld. 131 Ss. mit 19 Abb., 5 Tab. u. 2 Taf.

Ueber die **Reifung von Weichkäsen** stellte **Epstein** (18) Untersuchungen an. Er fand in 20 Camembert-Käsen constant 2 Organismen: ein **peptonisirendes Kurzstäbchen** und einen **Milchsäure bildenden Coccus**. Die letztere Bacterienart ist in Reincultur in dem weissen Kern des Käses vorhanden. Die Reifung dieser Weichkäse schreitet von der Oberfläche, an der die Kurzstäbchen prävaliren, nach dem Innern fort. Durch die alcalischen Stoffwechselproducte der aussen vegetirenden peptonisirenden Bacterien wird die Milchsäure des Kerns neutralisirt, damit wird das Material ungeeigneter für die Vegetation der Milchsäurebacterien, die von der Oberfläche nach dem Innern schichtweise absterben. E. gelang es, ganz exact diese Reifung auf das Zusammenwirken dieser 2 Bacterienarten zurückzuführen, insbesondere ist hervorzuheben, dass er auch aus sterilisirter Milch nach geeigneter Vorbehandlung mit Lab und nach Impfung der Käsemasse mit den beiden Bacterienarten den characteristischen Geruch und Geschmack des Camembertkäses erzeugen konnte. Hieran reiht sich eine Untersuchung über die Keimflora des **Brie-Käses**, bei dem vor allem Penicillium glauc. und album, Hefe- und Milchsäurebacterien zu finden waren. Durch exacte Versuche konnte festgestellt werden, dass die Schimmelpilze hierbei die wichtige Aufgabe haben, die durch die ganze Käsemasse hindurch gebildete Milchsäure zu beseitigen. Die Milchsäuregährung verhindert ein zu schnelles Reifen und Verschimmeln des Käses. Von Bedeutung

Digitized by Google

für die Güte des Productes ist das Verhältniss der beiden Schimmelsorten zu einander. Bei Ueberwiegen von Penicill. glaucum wird die Oberfläche grün, der Käse nimmt schlechten Geruch und Geschmack an. Bei systematischen Versuchen erwies sich das Verhältniss von 20 Penic. alb. zu 1 Penic. glauc. am günstigsten, da war der Geschmack am angenehmsten. Für die Praxis der Molkerei ergeben sich aus diesen und ähnlichen systematischen Untersuchungen werthvolle Anhaltspunkte, auf die E. noch näher eingeht.

Ueber das Ranzigwerden der Butter veröffentlicht O. Jensen (37) eine eingehende Studie, die unsere bisherigen Kenntnisse darüber zusammenfasst und neue Versuchsresultate zur Klärung der Frage bringt. Darnach spielt die Luft eine directe Rolle bei dem Verderben der Butter nur, wenn diese dem Sonnenlichte oder einer höheren Temperatur ausgesetzt ist. Die Butter wird dann oxydirt und bekommt dadurch einen sehr unangenehmen Geschmack und Geruch, aber sie wird nicht ranzig. Das wird sie nur durch die Einwirkung gewisser Microorganismen. Diese sind alle aërob, daher schreitet das Ranzigwerden der Butter von aussen nach innen, ganz wie die Käsereifung, vor. Für das Conserviren der Butter ist es somit angezeigt, sie hermetisch zu verpacken oder ihr jedenfalls eine möglichst geringe Oberfläche zu geben (Aufbewahren in grossen Stücken). Soll die Butter zum Zwecke des Kleinverkaufes in kleine Stücke geformt worden, so ist die Würfelform wegen ihrer relativ kleinen Oberfläche den üblichen flachen Formen vorzuziehen. Jensen konnte nun eine ganze Reihe von Microorganismen feststellen, welche das Ranzigwerden der Butter hervorrufen: so Oidium lactis, Cladosporium butyri, Bacillus fluorescens liquefaciens und Bac. prodigiosus, letzterer kommt allerdings nur höchst selten in Frage. Alle diese Microorganismen spalten das Butterfett. Die flüchtigen Fettsäuren werden anfänglich von den Bacterien und später durch das Zusammenwirken der 2 Schimmelpilze gebildet. Durch die Zusammenwirken entstehen auch die Buttersäureester. Mittels Kochsalzes kann man die Bildung von flüchtigen Fettsäuren und mittels Milchzuckers die Esterbildung einschränken. Sicher gestellt ist noch nicht, ob man vielleicht durch die vereinigte Wirkung von Kochsalz und Milchzucker das Ranzigwerden vermeiden könnte. Bac. fluoresc. (und ebenso Bac. prodigios.) kommen mit dem Wasser in die Butter. Oidium lactis und Cladosporium butyri stammen aus der Luft. Um eine haltbare Butter herzustellen, darf man deshalb die Milch, den Rahm und die Butter so wenig als möglich mit Wasser in Berührung bringen und so wenig als möglich der Luft aussetzen. Die Versuche ergaben weiterhin, dass man durch Ansäuern des Rahms die Gefahr, die eine Wasserinfection mit sich bringt, in bedeutendem Maasse vermindern kann, doch muss man zu diesem Zwecke wirkliche Reinculturen von Milchsäurefermenten verwenden, denn mit unreinen Säureweckern riskirt man eine starke Schimmelpilzinfection. Die für die Haltbarkeit der Butter schädlichen Microben werden durch Pasteurisirung bei 85° C. sämmtlich abgetödtet. Geschieht nun aber die Abkühlung darnach so, dass der Rahm in dünner Schicht über den Kühlapparat bei ungehindertem Luftzutritt herabrinnt, und bewahrt man ihn in offenen Gefässen auf, so ist er der Luftinfection ausgesetzt. So kann das Pasteurisiren illusorisch werden, zumal wenn man die Butter dann mit ungekochtem Wasser wäscht. Jensen schlägt deshalb für ein sicheres Arbeiten vor, den pasteurisirten Rahm in geschlossenen, von sterilisirter (filtrirter) Luft durchströmten Kühlern abzukühlen, die Rahmtonne immer zuzudecken und die Butter nur mit ausgekochtem Wasser in Berührung kommen zu lassen. Selbstverständlich ist auch Rücksicht auf Infection durch das Verpackungsmaterial zu nehmen.

Ueber die Abnahme des Säuregrades der Milch veröffentlicht Kirsten (39) Untersuchungen. Er findet, dass beim Stehenlassen der Milch in offenen Gefässen, beim Centrifugiren und beim Kochen in offenen Gefässen die Säure der Milch eine Abnahme erfährt. Diese Abnahme lässt sich auf den theilweisen Verlust der in der Milch gelösten, freien CO_2 zurückführen. Es wird somit die Säure der frischen Milch nicht allein durch die in der Milch enthaltenen sauren Phosphate, sondern zum Theil auch durch den Gehalt der Milch an gelöster freier CO_2 bedingt. Unter Incubationsstadium versteht K. im Gegensatz zu der Soxhlet'schen Auffassung denjenigen Zeitraum, in welchem durch die Thätigkeit der Milchsäurebacterien nur soviel Milchsäure gebildet wird, wie der beim Stehenlassen der Milch entweichenden, in Bezug auf die Säurewirkung gleichwerthigen Menge CO_2 entspricht. Die Milch kann in diesem Stadium entweder ein Gleichbleiben oder auch eine Abnahme der Säure zeigen, je nachdem die Milchsäurebildung im gleichen Maasse des CO_2verlustes stattfindet oder hinter demselben zurückbleibt.

A. Eckert (16) glaubt eine Käsevergiftung, die 20 Personen betraf, auf die Wirksamkeit von Schweinerothlaufbacillen beziehen zu dürfen, die nachträglich in Proben solchen Käses aufgefunden wurden. Der sichere Beweis dafür steht aber aus. Eine Reihe der gebräuchlichsten Käsesorten enthielten bei der näheren Untersuchung keine Rothlaufbacillen.

c) Vegetabilische Nahrungsmittel.

1) Albu, A., Die vegetarische Diät. Kritik ihrer Anwendung f. Gesunde u. Kranke. Leipzig. 170 Ss. — 2) Baier, Ed., Neuer Versuchs-Backofen. Deutsch. Müller. XXII. 153. — 3) Balland, M., Das Conservebrot in d. verschiedenen Armeen. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Ther. VI. S. 302. — 4) Barany, R., Ueber ein neues cellulosereiches Brod und seine Verwendung bei Darmträgheit, Fettleibigkeit u. Diabetes. Wien. med. Wochenschr. LII. 9. — 5) Barth, G., Die Prüfung des Mehles auf Backfähigkeit. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. V. S. 449. — 6) Bauermeister, W., Ueber die Verwendung des Caseins zu Backzwecken vermittelst einer neuen Gährungstechnik u. über Diabetikerbrote im Allgemeinen, wie über das nach obiger Methode hergestellte (Salus) Fabrikat dess. Zeitschr. f. diät. u. phys. Ther. VI. 10. S. 564. — 7) Berntrop, J. C., Ueber die Bestimmung des Fettgehaltes von Weizenbrot und die Beantwortung

der Frage, ob dasselbe mit Milch, mit Wasser od. unt. Hinzufügung eines anderen Fettes als Milchfett gebacken ist. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 121. — 8) Bertrand, G., Sur le bleuissement de certains champignons du genre boletus. Ann. de l'Inst. Past. XVI. 3. p. 179. — 9) Beythien, A., Chocoladenmehle. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- und Genussmittel. V. S. 555. — 11) Bräutigam, W., Ein Beitrag zur Honigprüfung. Pharm. Zeitg. 47. 109. (Naturhonig enthält 0,48—2 pCt. Eiweisskörper, Kunsthonig nicht. Dieses Naturhonig-Eiweiss soll sich auch von künstlich zum Kunsthonig zugesetzten durch das Verfahren unterscheiden lassen.) — 12) Clemm, W., N., Zur Frage der Kohlehydrat-Zerlegung durch thier. u. pflanzl. Fermente u. Enzyme. Arch. f. Physiol. LXXXVI. S. 517. — 13) Collins, S. H., Ueber Aufnahme von Arsenik durch Gerste aus dem Boden. Journ. Soc. Chemic. Industr. XXI. 221. — 14) v. Czadek, O. u. K. Kornauth, Ueber fadenziehendes Brot. Zeitschr. landw. Versuchsv. Oesterr. V. 885. — 15) Dangers que peut présenter la consommation des légumes et des fruits. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVIII. 1. p. 35. — 16) Degener, P., Die Fabrication der Marmeladen. Zeitschr. Ver. Deutsch. Zucker-Ind. 39. 193. — 17) Erismann, F., Die russischen Hungerbrote u. ihre Ausnutzung durch d. Menschen. Zeitschr. f. diät. u. physik. Ther. V. 8. S. 627. — 18) Fox, R. Hingston, Powdered malt extract as a nutrient. Brit. med. Journ. April 5. p. 835. — 19) Giesenhagen, K., Die gesetzlichen Grundlagen der marktpolizeilichen Controlle des Pilzhandels in München. Zeitsch. f. Untersuch. der Nahrungs- u. Genussm. V. S. 593. — 20) Haddon, J., Therapeutic value of vegetable diet. Brit. med. Journ. p. 1311. — 21) Heller, P., Ueber eine Cacaopräparat der Firma A. Hofer in Salzburg. Wien. med. Wochenschr. LII. 8. S. 389. — 22) Holliger, W., Bacteriologische Untersuchungen über Mehlteiggährung. Centralbl. f. Bact. II. Abth. IX. S. 305. — 23) Iusinna, A. e D. Viola, I caratteri del glutine nelle alterazioni naturali delle farine di frumento. Annal. d'igine sperim. XII. N. S. p. 421. — 24) Juckenack, A. u. R. Sendtner, Neuere Beiträge zur Untersuchung u. Beurtheilung der Teigwaaren des Handels. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. V. 997. — 25) Kanger, A., Material zur Frage über d. chem. Zusammensetzung u. pharmacol. Wirkung der Preisselbeere (Vaccinium vitis idaea). Wratsch. Gas I. — 26) König, J., Spieckermann, A. u. J. Tillmans, Das Fadenziehendwerden des Brotes. Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussm. V. S. 737. — 27) Lehmann, K. B., Neue Studien über die Acidität des Brotes, ihre Ursachen und die beste Bestimmungsmethode. Arch. f. Hyg. XLIV. 2. S 214. — 28) Derselbe, Hygienische Untersuchungen über Mehl u. Brot. Ueber die Bedeutung der Schälung u. Zermalmung des Getreides f. d. Ausnutzung. Arch. f. Hyg XLV 2 p 177. — 29) Derselbe, Hygienische Untersuchungen über Mehl u. Brot. X. Neue Studien über die Acidität des Brotes, ihre Ursachen u. ihre beste Bestimmungsmethode. Ebendaselbst. Bd. 44. H. 3. S. 214. — 30) Levy, H., Mel und Mel depuratum. D. A. B. IV. Pharm. Ztg. 47. 227. — 31) Landet, L., Ueber die Umwandlung von frischem Brot in altbackenes. Compt. rend. 134. 908. — 32) Lohmann, W., Die Unterscheidung natürlicher von künstlichen Fruchtsaften. Ber. d. Deutsch. Pharm. Gesellsch. 11. 486. — 33) Marberger, S., Untersuchungen mit Malz-Cakes. Magyar. Orvosok Lapja. 17. — 34) Maurizio, A., Die Backfähigkeit des Weizens und ihre Bestimmung. Landw. Jahrb. XXXI. 179. (Die Bestimmung des specifischen Gewichts des Brotes ist für die Beurtheilung der Backfähigkeit des Mehles und der Körner sehr geeignet.) — 35) Medicus, L. u. C. A. Wellenstein, Ueber die Veränderungen des Bienenwachses durch die chemische Bleiche. Zeitschr. für Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussm. V. S. 1092. — 36) Medicus, L. u. H. Kober, Ueber Unkrautsamen, besonders Kornrade, im Mehl. Ebendas. V. S. 1077 — 37) Papasotiriu, J., Untersuchungen über das Vorkommen von Bact. coli in Teig, Mehl u. Getreide, nebst einigen Bemerkungen über die Bedeutung des Bact. coli als Indicator f. Verunreinigung von Wasser mit Fäcalien. Arch. f. Hyg. XLI. S. 204. — 38) Pollatzeck, P., Ueber Kokosbutter. Chem. Rev. Fett- u. Harz-Ind. 9. 4—5, 28—29. — 39) v. Raumer u. E Spaeth, Eine Arsenvergiftung nach dem Genusse von Schwarzbrot Zeitschr. f. Untersuch. von Nahrungs- u. Genussm. V. S. 411. — 40) Schmidt, H., Die Bestimmung des Rohrzuckes in gezuckerten Früchten. Arbeit. a. d. Kais. Gesundhts.-Amt. XIX S. 284. — 41) Derselbe, Beiträge zur Zuckerbestimmung nach Anlage B u. E der Ausführungsbestimmungen zum Zuckersteuergesetz. Ebendaselbst. XIX S. 337. — 42) Tolman, M. L., Die Polarisation von Früchten, Gelees, Marmeladen u. Honig. Journ. Amer. Chem. Soc. 24. 515. — 43) Walter, Ueber den Wassergehalt des Brotes. Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 40. 75. — 44) Zega, A., Essbare Pilze. Chem. Ztg. 26. 10.

Seine hygienischen Untersuchungen über Mehl und Brod setzt K. B. Lehmann (28) mit einer Arbeit über **die Bedeutung der Schälung und Zermahlung des Getreides für die Ausnutzung** fort. Sein Urtheil über das mit grosser Reclame von England aus verbreitete Avedyk-Desgoffe-Vollbrod lautet dahin, dass das gepriesene Brod ebenso wenig wie das früher untersuchte Gelinckbrod einen Fortschritt darstellt. Schon macroscopisch verräth sich bei demselben die geringe Zerkleinerung des Korns und der hohe Kleiegehalt. Der letztere macht sich beim Genuss unangenehm bemerkbar (Sägespäne-Empfindung). Die Ausnutzung der Gesammt-Trockensubstanz ist eine sehr schlechte. L. berichtet dann weiter über vergleichende Untersuchungen über die Ausnutzung von Gebäck aus Steinmetzroggenmehl und gewöhnlichem Roggenmehl. Das Steinmetzverfahren besteht in der Hauptsache in einer Waschung des Getreides und Enthülsung. Nach L.'s umfassenden Versuchen ist bei den Steinmetzmehlen weder die Ausnutzung der Trockensubstanz noch des Stickstoffs besser als bei den in üblicher Weise hergestellten Controlmehlen. Steinmetzmehl resp. -Brod mit nicht unter 15 pCt. Kleieabsonderung ist etwa dem in der Volksernährung üblichen Roggenmehle nach diesen Befunden L.'s gleichwerthig. Dem gewöhnlichen Schrotbrod, dem Gelinck- und Avedykbrod ist das Steinmetzbrod bei guten Verdauungsorganen selbst bei nur 6 pCt. Kleieentfernung, aber ordentlicher Zermahlung vorzuziehen. Da, wie durch Rubner's Arbeiten längst bekannt ist, wenigstens für viehzucht treibende Gegenden keine Veranlassung geboten ist, dass der Mensch kleiereiches Brot isst, so wird eine Einführung des Steinmetzverfahrens an Stelle der gewöhnlichen Roggenmehlgewinnung kaum in Betracht kommen. Schliesslich wird noch über Versuche berichtet, die die schon von anderen Autoren beobachtete bessere Ausnutzung des Weizenmehls gegenüber dem Roggenmehle erweisen.

Digitized by Google

Die weiteren Untersuchungen Lehmann's (29) bereichern unsere Kenntnisse über die Acidität des Brodes. Nach früheren Resultaten ist der in Aether lösliche Antheil der Brodacidität zusammengesetzt aus flüchtigen Säuren, von denen namentlich Essigsäure, daneben Spuren von Ameisensäure in Betracht kommen, ferner aus nichtflüchtigen äther- und wasserlöslichen Säuren, die als Milchsäure identificirt werden konnten, und schliesslich aus einer wechselnden Menge höherer Fettsäuren. Neuerdings stellt L. fest, dass Verlängerung der Gärdauer den Milchsäuregehalt des Brodes steigert und dass der in Aether unlösliche Theil der Brodacidität zum grössten Theil wasserlöslich ist. Dieser Antheil verdankt seine Säure der Anwesenheit saurer Phosphate. Die sehr geringe Acidität des mit Aether und Wasser erschöpften Brodrückstandes muss einstweilen auf die Eiweisskörper bezogen werden. Für die Aciditätsbestimmung in der Praxis empfiehlt sich die Titrirung des frischen Brodes mit Normalnatronlauge mit genügend viel Phenolphthaleïn als Indicator. Die von Prausnitz und Menicanti empfohlene Säurebestimmung liefert zu hohe Werthe.

Ueber das Vorkommen des Bacterium coli in Teig, Mehl und Getreide stellte J. Papasotiriu (37) Versuche an und findet, dass entgegen den Angaben von H. Chick in Teig und Mehl stets das Vorkommen von Bacterium coli nachzuweisen ist, ebenso sehr oft in Getreide, sowie man eine Vorcultur benutzt. Für diesen Theil der Frage ist die Methode von H. Chick (Gelatineplatte direct) geradezu unzweckmässig, denn bei Substanzen, die unter practisch leicht erfüllbaren Bedingungen zu guten Nährstoffen für die Bacterien werden können, wie Mehl, interessirt uns bloss, ob der fragliche Organismus überhaupt anwesend ist, da er sich ja unter Umständen mächtig vermehrt (Teig).

Aus den Versuchen von H. Chick folgt nur, dass reine Wässer und die meisten reinen Nahrungsmittel keine grösseren Mengen von Bacterium coli enthalten. Aehnliches geht auch aus den Versuchen von Hammerl hervor, der selbst in mässig verunreinigtem Flusswasser ohne Vorcultur nur in 60 pCt. Bacterium coli züchten konnte. Wenn dagegen Schardinger trotz Verwendung einer Vorcultur zu ähnlichen Resultaten kam wie H. Chick, so ist dies wohl anders zu deuten. Es macht den Eindruck, als ob theils Verwendung von zu wenig Wasser, theils sehr enge Fassung des Begriffes Bacterium coli an dem Ergebniss schuld sei.

In Wasser ist die Anwesenheit von spärlichen Keimen von Bacterium coli ohne jede diagnostische Bedeutung. Durch Anwendung einer Vorcultur kann man mindestens die Anwesenheit von spärlichen Individuen von Bacterium coli sehr oft nachweisen, wie Weissenfeld gezeigt hat.

Die Anwesenheit zahlreicher Individuen von Bacterium coli in einem frisch geschöpften Wasser kann den Verdacht auf fäcale Verunreinigung eines Wassers erwecken. Es muss aber bei der weiten Verbreitung des Bacterium coli der Schluss auf das wirkliche Bestehen dieser Verunreinigung noch durch andere Hülfsmittel gestützt sein.

d) Genussmittel, Alcohol und alcoholische Getränke.

1) Alber, A., Der Einfluss des Alcohols auf motorische Functionen des Menschen. Beitr. z. psychiatr. Klinik. I. 1. S. 28. — 2) Allen, A. H., Ein Beitrag zur Kenntniss der Chemie des Apfelweines. Analyst. 17. 183—192. — 3) Arbeit, Die — des Blauen Kreuzes in Deutschland. Barmen. 21 Ss. — 4) Baer, A., Der Antrag des Abgeordneten Dr. Graf Douglas, betr. die Bekämpfung des übertriebenen Alcoholgenusses. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 25. — 5) Baratier, A., Les victimes de l'alcool. Paris. 131 pp. — 6) Benedict, F. G., The nutritive value of alcohol. Boston med. and surg. Journ. CXLVII. p. 31. — 7) Bericht über die 18. Jahresversammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke zu Breslau am 29. und 30. October 1901. Hildesheim. — 8) Bernard, M., Die chemische Untersuchung des Weines. Pharm. Ztg. 47. 140. — 9) Bernheimer, St., Bemerkungen zur Tabaks- und Alcohol-Amblyopie und über den reflectorischen Nystagmus. Bericht der 29. Vers. d. ophth. Ges. S. 205. — 10) Beythien, A., Einige Paprika-Analysen. Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- u. Genussmitt. V. S. 858. — 11) Derselbe, Zur Theeuntersuchung. Ebendas. V. S. 457. — 12) Bouret, O., Un nouveau cas de caféisme chronique. Echo méd. du Nord. VI. 15. — 13) Boutequoy, L'Ivrognerie d'autrefois et l'Alcoolisme d'aujourd'hui. Chatillon-sur-Seine. — 14) Bresler, J., Alcohol auch in geringen Mengen Gift. Halle. 56 Ss. — 15) Brunton, Lauder and F. W. Tunnicliffe, Concerning injurious constituents in whisky and their relation to flavour. Lancet. June. 7. — 16) Buchrucker, Der Alcohol. Vortrag. Villingen. 15 Ss. — 17) Butjagin, P. M., „Chauchin", ein chinesischer Branntwein. Chem. Ztg. 26. Rep. 85. — 18) Carles, P., Vanillin und Vanille. Rép. de Pharm. 14. 5—7. — 19) Caspari, W., Alcohol als menschliches Nahrungsmittel. Fortschr. d. Med. XX. 33. S. 1121. — 20) Clopatt, A., Ueber die Einwirkung des Alcohols auf den Stoffwechsel des Menschen. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 39. — 21) Colla, J. E., Die Alcoholfrage und ihre Bedeutung für den Arzt. Basel. 23 Ss. — 22) Crothers, T. D., The influence of alcoholic heredity in diseases of children. Med. News. LXXXI. 22. p. 1023. — 23) Cutler, E. G., The influence of alcohol on the human organism. Bost. med. and surg. Journ. CXLVI. 11. p. 281. — 24) Discussion du rapport sur l'alcoolisme et les liqueurs à essences. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVIII. 26. p. 21. — 25) Emmerling, O., Ueber das Vorkommen von normalem Butylalcohol im Kornfuselöl. Ber. d. Deutsch. chem. Ges. S. 694. — 26) Erdmann, E., Ueber das Kaffeeöl und die physiologische Wirkung des darin enthaltenen Furfuralcohols. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. XLVIII. S. 233. — 27) Farkas, K., Ueber die physiologische Wirkung einiger Bestandtheile des Hopfens. Arch. f. Physiol. XCII. S. 61. — 28) Fock, Alcohol und Rassenhygiene. Basel. 13 Ss. — 29) Folet, H., La guerre à l'alcool. Echo méd. du Nord. VI. 6. — 30) Frutil, Ein alcoholfreies Getränk. Pharm. Centralb. 43. 63. — 31) Geill, Chr., Alcohol und Geisteskrankheit. Irrenfreund. XLII. 11 u. 12. — 32) Grósz, J., Ueber Alcoholismus im Kindesalter. Arch. f. Kinderheilk. XXXIV. 1 u. 2. S. 15. — 33) Habermann, J., Ueber den Blausäuregehalt des Cigarrenrauchs. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. XXXVII. 1. S. 1. — 34) Hähnel, Fr., Alcoholismus und Erziehung. Eisenach. 30 Ss. — 35) Hebebrand, A., Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Kartoffelmehles in Hefe. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmitt. V. S. 58. — 36) Heckmann, J., Ueber verfälschte (künstliche) weisse Pfefferkörner. Ebendas. V. S. 302. — 37) Herzog, R. O., Ueber alcoholische Gährung.

Digitized by Google

Zeitschr. f. physiol. Chemie. XXXVII. 2. S. 149. — 38) Hoppe, Neuere Arbeiten über Alcoholismus. Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. N. F. XXIII. S. 681. — 39) Kassowitz, M., Alcoholismus im Kindesalter. Berlin. 32 Ss. — 39a) Derselbe, Nahrung und Gift. Ein Beitrag zur Alcoholfrage. Arch. f. Physiol. XC. 9 u. 10. S. 421. — 40) Kraepelin, E., Alcohol und Jugend. Nach einem Vortrage. Basel. 16 Ss. — 41) Korczynski, L. von, Ueber den Einfluss der Gewürze auf die secretorische und motorische Thätigkeit des Magens. Wien. klin. Wochenschr. XV. 18. — 42) Kugler, J., Bericht über den 8. internationalen Congress gegen den Alcoholismus, mit besonderer Rücksicht auf dessen Ergebnisse für die Schule. Wien. 70 Ss. — 43) Laborde, J. V., Sur les boissons spiritueuses, liqueurs, apéritifs et leurs essences et produits composants les plus dangereux. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVII. 23. p. 685. — 44) Lacabe-Plasteig, A., Intempérance et sobriété. Quarante semaines d'enseignement anti-alcoolique. Paris. — 45) Laquer, B., Ueber die Stellungnahme der Aerzte zur Alcoholfrage. Deutsche Praxis. XI. 17. S. 505. — 46) Larbalétrier, A., L'Alcool, au point de vue chimique, agricole, industriel, hygiénique et fiscal. Paris. Avec 62 fig. — 47) Lebbin, G., Das Weingesetz vom 24. Mai 1901. Mit den ergangenen Ausführungsbestimmungen erläutert. Berlin. 168 Ss. — 48) Lehmann, K. B. und G. Rohrer, Besitzen die flüchtigen Bestandtheile von Thee und Kaffee eine Wirkung auf die Respiration des Menschen? Arch. f. Hyg. Bd. 44. H. 3. S. 203. — 49) Macnamara, C. E., Inebriety and how to meet it. London. — 50) Mann, C., Ueber quantitative Bestimmung ätherischer Oele in Gewürzen. Arch. f. Pharm. 240. 149—166. — 51) Mayet, L., Les différentes formes mentales de l'ivresse alcoolique. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVII. 2. p. 112. — 52) Meltzer, S. J., The influence of alcohol upon infection and its use in the treatment of acute infectious diseases. Bost. med. and surg. Journ. CXLVIII. p. 66. — 53) Mohr, O., Nährwerth der Würze und des daraus entstehenden Bieres. Wochenschr. f. Brauerei. XIX. 1. 2. — 54) Monod, W., Un problème moral. L'Alcoolisme. Paris. — 55) Nestler, A., Nachweis von extrahirtem Thee durch Sublimation. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitt. V. S. 245. — 56) Ogston, F., A new danger to bear drinkers from lead poisoning. Edinb. med. Journ. N. S. XII. 6. p. 550. — 57) Ostermayer, E., Heidelbeerwein, ein natürlicher Eisenmanganwein. Pharmac. Ztg. S. 816. — 58) Ott, A., Ueber den Einfluss des Alcohols auf den Eiweissstoffwechsel bei Fiebernden. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. XLVII. 3 u. 4. S. 267. — 59) Partheil, A., Die Milchsäure ein integrirender Bestandtheil der flüchtigen Säuren des Weines. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungs- und Genussmitt. V. S. 1053. — 60) Petit, A. L., Conférences sur l'alcoolisme. Avec une préface de M. E. Vallin. Paris. — 61) Radafiné, Etude sur l'alcoolisme à Madagascar avant la conquête française. Thèse. Paris. — 62) Raumer, E. v. u. E. Spaeth, Fälschungen von Gewürzen und anderen Nahrungsmitteln. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitt. V. S. 409. — 63) Raynaud, L., Alcool et alcoolisme au Maroc. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVII. 3. p. 211. — 64) Reille, P., L'alcoolisme et la loi sur les accidents du travail. Ibidem. 3. S. XLVIII. 6. p. 529. — 65) Robyns, F. A. et Alb. Robyns, Manuel d'antialcoolisme. Maeseyck. — 66) Rosemann, A., Erwiderung auf die Arbeit von Dr. R. O. Neumann „Die Wirkung des Alcohols als Eiweisssparer". Arch. f. Physiol. LXXIX. 3. u. 4. S. 178. — 67) Rosler, Zur Alcoholfrage. Prag. med. Wochenschr. XXVII. 37. — 68) Rothera, Ch. L., Drink and insanity. Lancet. p. 1283. — 69) Rotter, E., Ein Volksersatzgetränk für Alcohol, für daheim und draussen. München. 19 Ss. — 70) Roubinovitch, J., Alcoolisme infantile. Gaz. des hôp. 66. — 71) Rüdin, E., Auffassung und Merkfähigkeit unter Alcoholwirkung. Psych. Arb. IV. 3. S. 495. — 72) Sashin, J., Ueber die Heredität des Alcoholismus. Woenno. med. Shurn. I. — 73) Schwiening, Die Erkrankungen an Alcoholismus in der Armee. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 3. p. 133. — 74) Shadwell, A., Drink, temperance and legislation. London. 322 pp. — 75) Schnitzer, H., Alcoholismus und Geistesstörung. Berlin. 29 Ss. — 76) Stutzer, A., Zucker und Alcohol. Die Eigenschaften von Zucker und Alcohol in physiologischer, socialer und volkswirthschaftlicher Beziehung. Berlin. 60 Ss. — 77) Triboulet, H., La lutte contre l'alcool par les médecins. Gaz. des Hôp. 19. — 78) Valentino, Ch., Du mode d'action de l'alcool sur l'économie dans l'alcoolisme aigu. Revue de Méd. XXII. 1. p. 73. — 79) Windisch, K., Ergebnisse der Untersuchung reiner Naturweine des Jahres 1900 aus den preussischen Weinbaugebieten. Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitt. V. S. 49. — 79a) Derselbe, Zur Frage des Vorkommens von Salicylsäure in Naturweinen. Ebendas. S. 653. — 80) Derselbe, Weingesetz. Gesetz, betr. den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken vom 24. Mai 1901. Vom technischen Standpunkte, besonders zum Gebrauche für Practiker erläutert. Berlin. 159 Ss. — 81) Zadek, Der Alcohol. No. 3. der hygienischen Volksschriften. Berlin. 16 Ss.

Nachdem K. B. Lehmann im Verein mit Wilhelm und Tendlau bei früheren Versuchen eine gröbere Wirkung von Kaffee- und Thee-Destillaten auf den menschlichen Organismus nicht hatten constatiren können, indem Herzaction, Musculatur, Psyche unbeeinflusst blieben, veranlassten die neuerlichen Mittheilungen Binz's, der insbesondere eine Vermehrung des Respirationsvolumens in Folge Erhöhung der Zahl der Respirationen gefunden hatte, Lehmann (48) zur Wiederaufnahme der Versuche, die an 2 Männern und einem Mädchen von 12 Jahren angestellt wurden. Unter der eingehaltenen Versuchsanordnung konnte L. weder durch Thee- noch Kaffeedestillat einen nennenswerthen vorübergehenden oder bleibenden Einfluss auf die Athmungszahl constatiren. Wenn auch Frequenzänderungen um 2—6 pCt. zur Beobachtung gelangten, so ist dem entgegenzuhalten, dass auch beim Wassertrinken eine Frequenzsteigerung einmal um 13 pCt. eintrat. Auch diesmal blieb eine Wirkung auf Psyche und Muskelgefühl aus.

Der hauptsächlichste Bestandtheil der Fuselöle ist der Amylalcohol. Daneben ist in wechselnden Mengen Isobutylalcohol anzutreffen. Das Vorkommen des Butylalcohols war bisher nur selten zu constatiren. Emmerling (25) konnte im Kartoffelfuselöl niemals Butylalcohol nachweisen, dagegen fand er ihn im Kornfuselöl in kleinen Mengen.

Heidelbeerweine, die unter dem Namen Sanguigenweine im Handel sind, untersuchte Ostermayer (57) und fand, dass sie zwischen 0,35 und 0,46 g Ferromangan in 100 ccm enthielten. Alcoholgehalt 9,2 bis 13,2 g, Extract 2,36—3,25 g pro 100 ccm.

(Rychliński, Carl, Mittel zur Abwehr des Alcoholismus. Mowiny lekarskie. No. 21. 1900.

Der Verf. fordert in erster Reihe, dass die Staaten gemeinsam auf gesetzlichem Wege die Production des Alcohols vermindern und den Verkauf dieses Mittels

Digitized by Google

der Bevölkerung erschweren. In zweite Reihe ist die sociale Organisation behufs Bekämpfung des Alcoholmissbrauches zu stellen. Endlich fordert er Einrichtung specieller Anstalten zur Therapie der Alcoholiker.

M. Blassberg (Krakau).]

e) Conservirungsmittel. Farben.

1) Beythien, A., Zur Bestimmung der Borsäure in Margarine. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm. V. S. 764. — 1a) Beythien und Bohrisch, Ueber amerikanisches getrocknetes Obst. Ebendaselbst. V. S. 401. — 2) Boehm, R., Zur Beurtheilung der Borsäure und des Borax als Fleischconservirungsmittel. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 49. — 3) Byk, R., Zur Schädlichkeit des Präservesalzes. Deutsche m. Wochenschr. XXVIII. 33. — 4) Chlopin, G. W., Ueber die Giftigkeit und Schädlichkeit einiger Theerfarbstoffe. Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm. V. S. 241. (Metanilgelb wird als ungiftig, Mandarin als schädlich angesehen.) — 5) Conserves de viande. Ann. d'hyg. 3. S. XLVIII. 2. p. 152. — 6) Dosquet-Manasse, W., Ueber den Missbrauch der Borsäure. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 50. — 7) Farnsteiner, K., Ein Beitrag zur Kenntniss der Borsäure. Ztschr. f. Unt. d. Nahr.- u. Genussm. V. S. 1. — 7a) Derselbe, Ueber organisch gebundene schweflige Säure in Nahrungsmitteln. Ebendas. S. 1124. — 8) Fränkel, J., Untersuchung von Farbstoffen, welche zum Färben von Wurst, Fleisch und Conserviren dienen. Arbeit aus dem Kais. Gesdhtsamt. XVIII. S. 518. — 9) Günther, A., Chemische Untersuchung eines neuen im Handel befindlichen „Dauerwurstsalzes Borolin" und eines „Dauerwurstgewürzes". Ebendas. XIX. S. 446. (Borolin enthält 13,25 pCt. Borsäure und 5,91 pCt. Borax, das Dauerwurstgewürz 11,21 pCt. Borsäure.) — 10) Girard, Note sur l'analyse chimique des conserves de viande. Arch. de méd. et de pharm. mil. XL. 12. p. 485. — 11) Grixoni, G., Su una pericolosa e poco nota alterazione delle carni conservate. Rif. med. XVIII. 278. — 12) Hagemann, Ueber die Conservirung von Getränken mit chemischen Mitteln vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIII. 2. S. 345. — 13) Harnack, E., Einige Betrachtungen über Fleischpräservesalze. Deutsche medicin. Wochenschr. XXVIII. 49. — 14) Hebebrand, A., Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der Borsäure. Ztschr. f. Unt. d. Nahr.- u. Genussmittel. V. S. 55. — 14a) Derselbe, Ueber Menge und Bestimmung der Borsäure in Vegetabilien. Ebds. 721. — 15) Heffter, A., Ueber den Einfluss der Borsäure auf die Ausnutzung der Nahrung. Arbeit. aus d. Kais. Gesundheitsamt. XIX. S. 97. — 16) Heffter, Die chemischen Conservirungsmittel der Nahrungsmittel und ihre Bedeutung für den menschlichen Organismus. Schweiz. Corr.-Bl. XXXII. 21. S. 666. — 17) Hofmann, F., Die angebliche Unschädlichkeit von Borsäure im Fleische. Deutsche med. Wochschr. XXVIII. 46. — 18) Kionka, H., Die Giftwirkungen des als Präservativsalz zur Fleischconservirung verwandten schwefligsauren Natrons. Ebendaselbst. XXVIII. 6. — 19) Derselbe, Zur Frage nach der Giftigkeit der Präservesalze. Ebendaselbst. XXVIII. 33. — 20) Kionka, H. u. L. Ebstein, Ueber die chronische Sulfitvergiftung. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XLI. S. 123. — 21) Kuschel, Ueber die Wirkung des Einlegens von Fleisch in verschiedene Salze. Arch. f. Hyg. XLII. 2. S. 134. — 22) Lehmann, K. B., Untersuchungen über die hygienische Bedeutung des Zinns, insbesondere in den Conserven. Ebendaselbst. XLV. 1. S. 88. — 23) Lesguillon, Empoisonnement vraisemblablement attribuable à l'ingestion de conserves de sardines à l'huile; recherches bactériologiques. Gaz. hebd. XLIX. 20. — 24) Lippmann, E. O. v., Ein Beitrag zur Borsäurefrage. Chem.-Ztg. S. 465. — 25) Meyer, Hans, Beitrag zur pharmacologischen Beurtheilung der Borpräparate. Eine kritische Erörterung. Hygien. Rundsch. XII. S. 1233. — 26) Neumann, R. O., Ueber den Einfluss des Borax auf den Stoffwechsel des Menschen. Arbt. a. d. Kais. Gesundheitsamt. XIX. S. 89. — 27) Partheil, A. u. J. Rose, Die directe gewichtsanalytische Bestimmung der Borsäure in Nahrungsmitteln. Zeitschr. f. Unt. v. Nahr.- u. Genussm. V. S. 1094. — 28) Polenske, E., Ueber den Borsäuregehalt von frischen und geräucherten Schweineschinken. Arb. a. dem Kais. Gesundheitsamt. XIX. S. 167. — 29) Riechelmann u. Leuscha, Nachweis von Theerfarbstoffen in Eierteigwaaren. Zeitschrift f. öff. Chem. VIII. 204. — 30) Dieselben, Nachweis von Theerfarbstoffen in eingemachten Früchten, Fruchtmarmeladen etc. Ebendas. VIII. 205. — 31) Dieselben, Schneller Nachweis von Borsäure in Leberwürsten. Ebendas. VIII. 205. (Verrühren mit Salzsäurewasser; Filtriren; erkalten lassen, bis Fett erstarrt. Filtriren durch nasses Filter. Filtrattropfen auf Curcumapapier, trocknen bei 60°. Gebräunte Streifen mit $^1/_{10}$ N-Alkali zu prüfen.) — 31a) Richter, Albrecht P. F., Bacterielles Verhalten der Milch bei Boraxzusatz. Arch. f. Hyg. XLII. 2. S. 151. — 32) Rolly, Zur Analyse der Borax- und Borsäurewirkung bei Fäulnissvorgängen nebst Studien über Alkali- und Säureproduction der Fäulnissbacterien. Arch. f. Hyg. XLI. 4. S. 348. — 33) Rost, E., Ueber die Wirkungen der Borsäure und des Borax auf den thierischen und menschlichen Körper mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung zum Conserviren von Nahrungsmitteln. Arb. aus dem Kais. Gesdhtsamt. XIX. S. 1. — 34) Rubner, M., Ueber die Wirkung der Borsäure auf den Stoffwechsel des Menschen. Hyg. Rundsch. XII. S. 161. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. XIX. S. 70. — 35) Salzungsmethoden des Schweinefleisches. Milch-Zeitg. XXXI. 405. (Ausführlicher 51. Bericht des dänischen Versuchslaboratoriums in Copenhagen.) — 36) Sänger, H., Zur Aussenfärbung von Wurstwaaren. Zeitschr. f. Unt. v. Nahr.- u. Genussm. V. S. 861. — 37) Schulz, A., Ueber die Berechtigung des Bundesrathsbeschlusses vom 18. 7. 1902 bezüglich des Verbots der schwefligen Säure und ihrer Salze. Deutsche med. Wochenschrift. XXVIII. 38. — 38) Sonntag, G., Borsäure und Borax als Conservirungsmittel. Ebendas. XXVIII. 27. — 39) Derselbe, Ueber die quantitative Untersuchung des Ablaufs der Borsäureabscheidung aus dem menschlichen Körper. Arbtn. aus dem Kais. Gesundheitsamt. XIX. S. 110. — 40) Vaillard, L., Les conserves de viande. Revue d'hyg. XXIV. p. 17. — 41) Weitzel, A., Ueber die Labgerinnung der Kuhmilch unter dem Einfluss von Borpräparaten und anderen chemischen Stoffen. Arb. a. d. Kais. Gesdhtsamt. XIX. S. 126. — 42) Wynter Blyth, Der Nachweis von künstlichen Farbstoffen in frischer und saurer Milch. Analyst. XXVII. 146.

Bei dem Interesse, das die weitesten Kreise der Frage der Wirkung von Borpräparaten auf den menschlichen Organismus entgegenbringen, sollen die Resultate der darauf bezüglichen Arbeiten hier ausführlich wiedergegeben werden.

Rost (33) kommt auf Grund von Versuchen am Thier und am Menschen zu dem Schluss, dass der Borsäure und dem Borax ein specifischer Einfluss auf die Verdauungsenzyme nicht zukommt; ihre Wirkung ist lediglich bedingt durch den geringen Säuregrad der Borsäure oder die Alkalescenz des Borax. Auf die Labgerinnung äussern die in der Praxis der Milch zugesetzten Mengen von Borax aber bereits so stark hemmende Wirkung, dass mit 1 g Borax auf 1 Liter versetzte Milch erst nach Stunden Labgerinnung zeigt. — Oertliche Wirkungen, bestehend in Röthung, Entzündung

und Verätzung des Magens und Anfangstheils des Darms entfalten die Borpräparate nur in sehr grossen Mengen und starken Concentrationen und besonders bei solchen Versuchsthieren, welche sich nicht durch Erbrechen gegen eine reizende Menge im Magen zu schützen vermögen. Auch auf anderen Schleimhäuten, Flimmerepithel, serösen Häuten, erweisen sie sich nur in grossen Dosen als örtlich reizend. Desgleichen sprechen die Erfahrungen mit Einspritzung von Borsäurelösung unter die Haut beim Menschen und solche grösseren Umfanges bei verschiedenen Thieren und Liebreichs Bespülungen der Magen- und Darmwand mit Borsäurelösung gegen eine practisch ins Gewicht fallende örtliche Reizwirkung. — Doch erzeugen sie in nicht zu kleinen Mengen Diarrhoen. Eine Herabsetzung der Ausnutzbarkeit der Eiweissnahrung im Darm ist den Borpräparaten eigenthümlich, und zwar in kleinen Mengen (0,5 g) schon auftretend. Sie ist durch Ausnutzungs- und Stoffwechselversuche am Thier und am Menschen erwiesen und überdies als innerhalb der ersten Stunden nach der Boraufnahme bestehend durch indirecte Versuche (Beobachtung der Ausscheidungscurve des Stickstoffes im Harn und der Temperaturcurve nach einer borhaltigen Nahrung) sichergestellt worden. Ausser Erzeugung einer Diarrhoe ist die Möglichkeit einer zur Zellabstossung und vermehrten Schleimabsonderung führenden Reizung des Darms als Ursache für die Resorptionsverzögerung und Verschlechterung zuzugeben. — Der Eiweissstoffwechsel wird durch die Borpräparate weder beim Hund noch beim Menschen erhöht; grosse Gaben steigern allerdings beim Hund den Eiweissumsatz, aber nur, wenn sie, entsprechend den Neutralsalzen (Kochsalz, Salpeter) und den alkalisch reagirenden Alkalisalzen, in Folge Salzwirkung den Körper entwässern. Sie setzen in grosser Gabe im Gegentheil häufig den Eiweissverbrauch beim Hund ein wenig herab, wenn gleichzeitig genügend Wasser gereicht wird, um einen Wasserverlust nicht auftreten zu lassen. Diese auf den Umsatz des Eiweisses gerichtete Wirkung der Borpräparate kommt im Versuch am Menschen schon bei Tagesgaben von 3 g zur Beobachtung. — Nach dem übereinstimmenden Ausfall länger dauernder Stoffwechselversuche an 2 Hunden und 5 erwachsenen, gesunden Personen (7 Versuche mit 3 g Borsäure oder Borax) bringen die Borpräparate das Körpergewicht zu einem Abfall, der bisweilen zum jähen Absturz und bedrohlich werden kann. Dieser Gewichtsverlust wird durch die der Borsäure eigenthümliche Diurese nicht ausreichend erklärt. Das Verhalten der Versuchspersonen während und nach der Borsäureaufnahme liess als Ursache dieser Abmagerung mit grösster Wahrscheinlichkeit eine gesteigerte Inanspruchnahme des Fettes erkennen, eine Annahme, welche durch Versuche in dem Respirationsapparat als erwiesen gelten kann. Diese entfettende und harntreibende Wirkung würde, besonders von dem Gesichtspunkte aus, dass die Borsäure nicht nur den Eiweisszerfall unberührt lässt, sondern ihn sogar schont, klinisch bei Entfettungscuren zu untersuchen sein. Eine besondere Aufmerksamkeit wurde dabei den Nieren zuzuwenden sein wegen der Möglichkeit der Ausscheidung von Eiweiss mit dem Harn. Die vollständige Ausscheidung der Borsäure aus dem Körper geht langsam vor sich; sie kann sich über Tage und bei Nierenkranken über Wochen hinziehen, wodurch die Möglichkeit einer Anhäufung und etwaigen cumulativen Wirkung gegeben ist. — Für das Vorhandensein ausgesprochener pharmacologischer Wirkungen von Gaben, die etwa den bei Epileptikern verordneten entsprechen dürften, auf das Centralnervensystem haben sich Anhaltspunkte im Thierkörper nicht auffinden lassen, ebenso wie der behauptete Einfluss der Borpräparate auf die weiblichen Unterleibsorgane schon durch Binswanger widerlegt ist. — Das Bestehen einer sogen. Nephritis borica ist bis jetzt nicht erwiesen, eine Einwirkung auf den Wärmehaushalt und auf das in der Ader fliessende Blut hat sich nicht auffinden lassen. Die Todesursache ist bei der Borvergiftung eine aufsteigende, centrale Lähmung, zu der Wärmeverlust in Folge schwerster Diarrhoe unterstützend treten kann. Die Borsäure und der Borax unterscheiden sich nur da von einander, wo sie ihre verschiedene Reaction auf Schleimhäute entfalten können. Die örtlichen Wirkungen treten dann bei Borax deutlicher als bei Borsäure in die Erscheinung. Die Aufsaugungsfähigkeit ist aber in den einzelnen Gebieten des Körpers (Schleimhaut des Magens und Dünndarms, Mastdarms und der Blase im erkrankten Zustand, seröse Höhlen, Wundflächen, Hautdrüsen) die gleiche, eben so wenig unterscheiden sie sich in ihren Allgemeinwirkungen und bezüglich ihrer Ausscheidung durch die Nieren, Haut u. s. w. von einander.

Auschliessend an diese Mittheilung der umfassenden und wesentlich neue Gesichtspunkte in die Beurtheilung der Borpräparate hineintragenden Untersuchungen Rost's berichtet Rubner (34) über Respirationsversuche an 2 Versuchspersonen, die eine zeitweise Borsäurezugabe zur Nahrung erhielten. Erst durch diese Feststellung des gesammten Stoffwechsels konnte die auffallende Beobachtung Rost's von der Gewichtsabnahme des menschlichen Körpers nach Borgenuss der Erklärung näher geführt werden. Dreierlei Momente hebt Rubner als verändert im Stoffwechsel dieser Leute hervor: einmal die schon von Andern beobachtete veränderte Kothausscheidung: die Faeces waren dünnflüssiger, Gewichtsmasse vermehrt, N u. C wurden reichlicher ausgeschieden. Zweitens, als neue Beobachtung kommt hinzu, dass an den Borsäuretagen das Mittel der Kohlensäureausscheidung, wie auch die Wasserausscheidung anstieg. Die Borate üben einen den Fett- und Kohlehydratumsatz steigernden Einfluss aus, ein Einfluss, der bei Menschen im Nahrungsgleichgewicht ein nachfolgendes Sinken des Körpergewichts unter Schwinden des Körperfettes erzielen kann. Eine Mehrausscheidung von Wasserdampf in der Borperiode ist auf eine Mehrung von Wasserausscheidung durch die Haut zu beziehen. So ergiebt sich also, dass nach Borgenuss eine Reihe wichtiger latenter Veränderungen sich einstellen: nicht nur die Verdauungsorgane, sondern auch der ganze Stoffwechsel des Menschen kann darunter leiden. Rubner betont die Wichtigkeit der

Digitized by Google

Beobachtung, dass der Stoffwechsel eines Menschen durch den Borsäuregenuss dahin verändert wurde, dass ein Mehrverbrauch an Energie von 22 pCt. herbeigeführt und der Umsatz der N-freien Stoffe um fast 30 pCt. erhöht wurde. Eine solche Erscheinung gehört sicherlich unter den Begriff der Gesundheitsschädigung, „da der Fettbestand eines Organismus von grosser Bedeutung für die Erhaltung des Lebens sein kann und seine Reduction gegebenen Falles zu einem weiteren Zusammenbruch auch des eiweisshaltigen Materials führen muss."

Ueber einen Selbstversuch mit Borax berichtet R. O. Neumann (26). Er findet, dass der Borax hierbei einen vermehrten Stickstoffumsatz nicht veranlasste und die Ausnutzung des Eiweisses und Fettes in der Nahrung nicht herabsetzte. Die Diurese nahm unter Boraxgenuss in geringem Maasse zu, das Körpergewicht sank erheblich. Bemerkenswerth ist das lange Verweilen des Borax im Organismus: die vollständige Ausscheidung aus dem Körper erforderte 18 Tage.

Auch Sonntag (39) kann dies langsame Vorsichgehen der Borsäureausscheidung constatiren: nach einmaliger Gabe von 3 g Borsäure war der Körper erst nach 5, 8 und 9 Tagen in 3 Versuchen von der Borsäure gänzlich befreit. Die nähere quantitative Bestimmung der in den einzelnen Zeitabschnitten ausgeschiedenen Borsäure ergab, dass der Körper die Hauptmenge sehr schnell abstösst. Die höchste Ausscheidungsziffer gaben schon die Harne der ersten 12 Stunden (50 pCt.).

Ueber Versuche zur Bestimmung des Einflusses der Borsäure auf die Ausnutzung der Nahrung berichtet ferner Heffter (15), der die früheren von Schlenker und Forster ausgeführten Versuche bestätigt: Vermehrung des Trockenkothes und des darin enthaltenen Stickstoffs unter dem Einflusse des Genusses von Borsäure. Die Mehrausscheidung des Kothes ist nicht nur durch ein Anwachsen des in den angewandten Lösungsmitteln unlöslichen Rückstandes, der aus Eiweiss und Schleimstoffen neben Mineralsubstanzen zusammengesetzt ist, sondern auch durch Vermehrung der in Alcohol und Aether löslichen Substanzen (Fett, Fettsäuren, Cholestearin) bedingt ist. Es ist klar, dass eine Substanz, die die Ausnutzung der Nährstoffe im Darm des Menschen schon bei Anwendung geringer Dosen beeinträchtigt, nicht als ein unbedenkliches Conservirungsmittel angesehen werden darf.

Polenske (28) untersucht die Frage, ob bei geräucherten Schinken, falls dieselben in Borax oder Borsäure verpackt waren, ein Eindringen dieser Substanzen stattfindet, was bei Verpackung von frischem Fleisch bekanntlich der Fall ist. Es zeigte sich, dass in der That Borsäure und Borax auch in geräucherten Schinken einzudringen vermögen und zwar bis in die mittleren Partien, so dass im gegebenen Falle die Entscheidung nicht getroffen werden kann, ob borsäurehaltige, in Borax oder Borsäure verpackte geräucherte Schinken vor der Räucherung mit diesen Conservirungsmitteln behandelt worden sind, oder ob der gefundene Borsäuregehalt auf das Verpackungsmittel zurückzuführen ist.

Hans Meyer (25) wirft sein Urtheil zu Gunsten des Bundesrathsbeschlusses vom 18. Februar 1902, betreffend das Verbot von Conservirungsmitteln bei der gewerbsmässigen Zubereitung von Fleisch und Fleischwaaren, in die Wagschaale. In einer kritischen Erörterung nimmt er vor Allem Rost in Schutz, der wegen der oben erwähnten Versuche in einer an Entstellungen reichen Arbeit von V. Gerlach angegriffen wurde. Auf diese beleidigenden Auslassungen Gerlach's soll hier nicht eingegangen werden, sie fallen durch die sachliche Kritik H. Meyer's in Nichts zusammen. Hervorzuheben ist, dass Meyer ebenso wie Rost, Rubner, Heffter u. s. w. auf dem Standpunkt steht, dass die Gefahr der Schädigung durch Borpräparate ohne allen Zweifel erwiesen ist.

Auch F. Hofmann (17), Böhm und Harnack nehmen Stellung zu der Frage der Schädlichkeit der Borpräparate. Der erstere kritisirt insbesondere Liebreich's Magenspülung beim Hunde und weist nach, dass Verfütterung von 2,5 pCt. borsäurehaltigem Fleisch an Hunde tiefgreifende Veränderungen im Magen und Darmcanal dieser Thiere hervorrief; dass 1—3 proc. Borsäurelösungen im Darmcanal von Kaninchen schwere Entzündung und Epithelabstossung zur Folge hatte; dass Fische in 0,25 proc. Borsäure nach 1—2 Tagen zu Grunde gingen unter schweren Darmerscheinungen, dass ebenso Frösche selbst an der äusseren widerstandsfähigen Hautbedeckung Schaden leiden (Brandblasen) und zu Grunde gehen; dass also die Borsäure ein starkes Zellgift darstellt.

Ebenso hält Böhm (2) die Borverbindungen nicht für pharmacologisch indifferent: länger fortgesetzter medicamentöser Gebrauch kann Verdauungsstörungen, Hautausschläge zur Folge haben, tödtliche Borsäurevergiftungen sind ebenfalls bekannt. Die aus den im Kaiserl. Gesundheitsamt angestellten Versuchen gezogenen Folgerungen erscheinen vollkommen gerechtfertigt.

In ähnlichem Sinne äussert sich Harnack (13), der es vor Allem betont, dass es absolut unzulässig ist, der menschlichen Nahrung willkürlich Substanzen zuzusetzen, die dem Organismus fremdartig sind. In der Heilkunde verwendete und practisch bewährte antiseptische und desinficirende Substanzen dürfen nicht ohne Weiteres als für die lebenden Substrate des Körpers unschädlich angesehen werden. Insbesondere hält H. den Borax schon als alkalisch reagirendes Salz nach eigenen reichen Erfahrungen nicht für indifferent: Das Zulassen dieses Salzes als Conservirungsmittel würde ein Ignoriren wichtiger wissenschaftlicher Forschungen bedeuten. Aus der Thatsache, dass die Borsäure ein, wenn auch mildes, Antisepticum ist, folgt schon, dass auch sie für lebende Zellen nicht unschädlich sein kann. Wenn man Spuren von Borsäure in normalen Früchten (Erdbeeren u. s. f.) nachweisen kann, so beweist das gar nichts gegen die Schädlichkeit grösserer Mengen, ebenso wenig wie man Jodkalium der menschlichen Nahrung zuzusetzen gestatten würde, weil man Jod in der Schilddrüse findet.

Auf Veranlassung Rubner's untersuchte A. P. F.

Richter (31a) das Verhalten der käuflichen Vollmilch bei Zusatz von Borax und gelangte zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die Entwickelung der Bacterien in Milch scheint bei ganz kurzer Einwirkung von Borax angeregt zu werden. Vielleicht ist aber die Ursache der erhöhten Bacterienzahlen nur der Umstand, dass durch den Boraxzusatz die Vertheilung der Bacterienhäufchen erleichtert wird.

2. Das Wachsthum des Oidium lactis wird durch Boraxzusatz erheblich gehemmt.

3. Ebenso das Wachsthum des Bact. acidi lactici Hueppe und Bact. acidi lactici Günther.

4. Verflüssigende und andere Bacterien der Fäulniss (B. fluoresc. liq., Proteusarten, B. Zopfii) werden nicht durch Boraxzusatz gehemmt, gehen aber später von selbst zu Grunde.

5. In den ersten Tagen bilden die Hauptzahl der Bacterien (besonders bei der unversetzten Milch) die Hueppe'schen Milchsäurebacterien, sie werden später von den Günther'schen abgelöst.

6. Die grösste Colonienzahl findet sich am 2. bis 3. Tage, am 6.—11. Tage tritt sowohl bei der unversetzten wie bei der Boraxmilch ein erhebliches Absinken der Colonienzahl ein.

7. Die schliesslich restirenden Bacterien waren fast ausschliesslich Luftcoccen, hauptsächlich micrococc. candicans Flügge.

Die Borax- und Borsäurewirkung bei Fäulnissvorgängen studirte Rolly (32) im Rubner'schen Laboratorium. In verdünnten Fleischlösungen konnte er bei $^1/_4$ und $^1/_8$ pCt. Boraxzusatz keine hemmende Wirkung auf die Fäulniss wahrnehmen, erst bei $^1/_2$ pCt. bis zu 2 pCt. Zusatz zeigte sich eine Verminderung der Bacterienzahl, die alsdann aber wieder stark stieg. Bestimmte Bacterienarten, auf die der Borsäure- oder Boraxzusatz stärker eingewirkt hätte als auf andere, waren nicht zu ermitteln. Bei der Boraxwirkung auf das Bacterienwachsthum ist eine Bor- und eine Alkaliwirkung, bei Zusatz von Borsäure eine Bor- und eine Säurewirkung zu unterscheiden. Die auf eine anfängliche Verminderung der Zahl der Fäulnissbacterien folgende starke Vermehrung ist in flüssigen Nährlösungen bei den Boraxzusätzen an die Abnahme des Alkali, bei Borsäurezusätzen an die Säureabnahme gebunden.

Im Rubner'schen Institut arbeitete Kuschel (21) über die Wirkung des Einlegens von Fleisch in verschiedene Salze und zwar Borsäure, Borax, schwefligsaures Natron, Salpeter und Kochsalz. Nach Vorversuchen von Rubner hatten diese Salze eine sehr ungleiche Wirkung auf Fleisch ausgeübt. K. gab Rindfleischstücken in das betreffende Salz hinein, sodass sie vollkommen eingebettet waren und bewahrte sie 8 Tage lang auf, je eine Versuchsreihe bei 18—20°, eine bei ca. + 4° und eine bei 37°. Darnach wurde der Gewichtsverlust und von einem Mittelstück die aufgenommene Salzmenge bestimmt. Borsäure, Borax und Salpeter besitzen darnach ein geringes Austrocknungsvermögen und wirken sehr schwach desinficirend. Da jedoch grosse Mengen dieser Stoffe in das Fleisch einwandern, so müssen hygienische Bedenken gegen solches Fleisch geltend gemacht werden. Dasselbe gilt vom schwefligsauren Natron, das ausserdem noch stark wasserentziehend wirkt. Kochsalz trocknet das Fleisch hochgradig aus, sodass es mit Ausnahme von dem bekannten Verfahren für die Conservirung nicht in Betracht kommt. Ein absoluter Entscheid über die Gründe der verschiedenen Austrocknung ist z. Z. nicht möglich.

Gegenüber in den letzten Jahren erschienenen Versuchen einiger Autoren, die Unschädlichkeit des schwefligsauren Natrons als Fleischconservirungsmittel darzuthun, unternahmen H. Kionka und L. Ebstein (20) eine abermalige Prüfung dieser Frage. Es wurden Fütterungsversuche an 6 Hunden ausgeführt. Die Hunde erhielten durch 64—67 Tage täglich Hackfleisch, das für 3 Hunde mit Natr. sulfurosum purum crystall. pro analysi (Merck), für die 3 anderen mit vom Händler bezogenem Präservesalz versetzt war. Die Thiere der ersten Versuchsreihe bekamen 0,2 pCt. Natriumsulfit, die der zweiten 0,1 pCt. Präservesalz beigemengt. Nach durchgeführter Fütterung folgten 2 Tage gemischter Kost, dann wurden die Thiere durch Verbluten getödtet (bei zwei Thieren Verblutung durch intravitale Durchspülung von 0,75 proc. Kochsalzlösung). Die Organe sämmtlicher Versuchsthiere wiesen schwere Veränderungen der verschiedensten Art auf: 3 Hunde hatten Blutungen bezw. Gefässverlegungen in den Lungen, 4 hatten subendocardiale Blutungen im Herzmuskel, sowie Blutungen im Magen; bei 3 waren Blutungen im Darm, bei 5 Blutungen in der Leber, bei einem entzündliche Schwellung der Gallenblase und bei sämmtlichen Entzündungen der Nieren, meist acute hämorrhag. Nephritis zu constatiren. Auch eine Wiederholung der früheren Versuche an Kaninchen (Einverleibung von Natriumsulfit mittelst Schlundsonde in den Magen) ergab das frühere Resultat: Zugrundegehen der Kaninchen in kürzester Frist (Blutungen in Herz, Magen etc.) Somit halten die Verff. an dem schon früher von Kionka vertretenen Satz fest, dass das schwefligsaure Natron bezw. das Präservesalz, auch wenn es nur in den üblichen Mengen als Conservirungsmittel dem Fleische zugesetzt wird, bei länger fortgesetztem Genusse gesundheitsschädlich sei.

Bei der enormen Ausdehnung der Herstellung von Conserven in verzinnten Blechbüchsen müssen uns eingehende Untersuchungen über die hygienische Bedeutung des Zinns willkommen sein: Dieselben führte K. B. Lehmann (22) aus und kam zu folgenden Ergebnissen:

1. Acute, aber meist leichte Verdauungsstörungen können durch den Genuss von Nahrungsmitteln hervorgebracht werden, welche grössere Mengen Zinn (100 bis mehrere Hundert Milligramm) in löslicher Form enthalten. Speciell scheinen ältere Aepfel- und Weinsäure enthaltende Conserven nicht unbedenklich — wenn grosse Mengen auf einmal verzehrt werden. Die Zahl der hierher gehörenden sicheren Vergiftungen ist noch sehr klein.

Digitized by Google

2. Die gewöhnlichen nicht sauren oder nicht stark sauren Fleisch- und Gemüseconserven scheinen zu einer acuten Vergiftung kaum jemals Anlass zu geben, wenigstens ist kein ganz sicherer Fall dieser Art trotz des enorm verbreiteten Conservengenusses bekannt. Man wird bei „acuten Zinnvergiftungen" stets an Vergiftungen durch verdorbene Conserven denken müssen und erst dann das Zinn anschuldigen dürfen, wenn jede andere Erklärung fehlt. Zeitungsnotizen über acute Zinnvergiftungen sind mit grösster Skepsis aufzunehmen, wie alle Zeitungsnotizen.

3. Chronische Zinnvergiftungen durch die Mengen, wie sie in Conserven längere Zeit aufgenommen werden können (4—6 mg Zinn pro Kilo und Tag) sind bisher niemals am Menschen beobachtet. Im Katzenversuch sind noch 10—14 mg Zinn pro 1 Kilo und Tag bei 1—1½ Jahre lang dauernden Versuchen nicht merklich schädlich befunden worden.

4. Idiosynkrasische Empfindlichkeit gegen Zinn bei acuter oder chronischer Zufuhr muss für einzelne Menschen als theoretische Möglichkeit zugegeben werden, einen sicheren Beweis dafür kennen wir nicht.

5. Es erscheint also keine besondere Vorsicht beim Genuss von Conserven aus Zinnbüchsen geboten, vorausgesetzt, dass es sich nicht um stark wein- oder apfelsaure Objecte handelt. Solche sollten nur in Glas, Porcellan oder Holz verpackt werden dürfen. Nach den Untersuchungen von Kayser scheinen Conserven in Essig auch bei Verwendung von Weissblech wenig bedenklich, doch wären über den Zinngehalt marinirter Häringe etc. weitere Untersuchungen erwünscht. Ebenso sind noch Untersuchungen über das Verhalten des Zinns gegen Milchsäure und Citronensäure anzustellen.

6. Trotz der geringen Schädlichkeit des Zinns wäre die Erfindung einer Verpackung der Conserven zu begrüssen, welche die Zinnmengen, die heute noch beim Conservengenuss mit verzehrt werden müssen, von der menschlichen Nahrung ausschlösse.

Formaldehyd weist man in **Lebensmitteln** nach **Arnold** und **Mentzel** (vgl. 6 No. 2 S. 481) dadurch schnell nach, dass man in 3—5 ccm der zu prüfenden kalten Flüssigkeit ein erbsengrosses Stück salzsaures Phenylhydrazin löst, 2—4 Tropfen einer 5—10 proc. Nitroprussidnatriumlösung und hierauf 8—12 Tropfen einer 10—15 proc. Alkalihydroxydlösung hinzufügt, worauf sofort eine blaue bis blaugrüne Färbung erfolgt. Verwendet man an Stelle von Nitroprussidnatrium Ferricyankalium, so entsteht eine scharlachrothe Färbung. Empfindlichkeitsgrenze 1 : 200 000 bis 1 : 400 000!

In einer Abhandlung über die **Conservirung von Getränken mit chemischen Mitteln vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege** fasst **Hagemann** (12) seine Ansichten dahin zusammen, dass für Milch jedes chemische Conservirungsverfahren zu verwerfen ist, dass für die alkoholischen Getränke eine radicale Beseitigung der chemischen Conservirungsmittel zur Zeit noch nicht angängig sei, da wir der schwefligen Säure bei der Weinbehandlung bedürfen und die Salicylsäure bei der Behandlung des Bieres kaum entbehrlich sei. Für die Haltbarmachung der Fruchtsäfte sind empfehlenswerthe chemische Zusatzmittel nicht vorhanden und auch nicht nöthig.

Zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen ist schon oft Blausäure mit Erfolg benutzt worden. Neuerdings kommt nun aus Australien die Nachricht, dass man in Victoria versucht, frische Früchte durch Blausäuregas zu conserviren. Das gab **H. Schmidt** Anlass, im Kaiserl. Gesundheitsamt die **Einwirkung gasförmiger Blausäure auf frische Früchte** zu untersuchen. Dabei zeigte sich, dass alle Früchte im Stande sind, gasförmige Blausäure aufzunehmen und dass diese aufgenommene Blausäure nur zum Theil wieder abgegeben wird, zum anderen Theil aber in den Früchten verbleibt (wahrscheinlich gebunden an Zucker). Grosse Blausäuremengen wirkten auf die meisten Früchte abtödtend und veränderten sie in Farbe und Consistenz so, dass sie unverkäuflich wurden. Diesem australischen Verfahren kann eine Bedeutung nicht zukommen, weil eine Blausäureatmosphäre, wie sie zur Anwendung gelangen kann, ohne die Zucht selbst zu schädigen, die Pilzsporen nicht tödtet und demnach eine Conservirung nicht herbeiführt. Das Verfahren kann ferner als keineswegs unbedenklich angesehen werden, da beim Genuss solcher Früchte eine Gefahr für die menschliche Gesundheit nicht ausgeschlossen erscheint.

Bisher hatte der Nahrungsmittelhygieniker bei der Controle getrockneten Obstes vor Allem auf die amerikanischen Apfelschnitte und ihren Zinkgehalt sein Augenmerk gerichtet. Nach neueren Untersuchungen **Beythien's** und **Bohrisch's** (1a) (vgl. S. 500 No. 10) enthielten sämmtliche untersuchten Proben von **californischen Aprikosen, Birnen und Pfirsichen** und ferner auch **italienische Prünellen und Birnen** theilweise ganz bedeutende Mengen von **schwefliger Säure** (0,055 bis 0,294 pCt. SO_2). Da diese geschwefelten Compottfrüchte zweifellos zu Gesundheitsschädigungen Anlass geben können, so ist gegen die Einfuhr solcher Früchte Front zu machen.

11. Infectionskrankheiten.

a) Allgemeines.

1) **Achalme, P.**, Recherches sur quelques bacilles anaérobes et leur différentation. Ann. de l'Inst. Past. XVI. 9. p. 641. — 2) **Albrecht, P.**, Ueber Infectionen mit gasbildenden Bacterien. Arch. f. klin. Chir. LXVII. S. 514. — 3) **Altobelli, A.** und **G. Memmo**, Ueber die Erscheinung der Agglutination. Centralbl. f. Bact. XXXI. 5. — 4) **Altschul, Th.**, Bacteriologie, Epidemiologie und medicinische Statistik. Unmoderne Betrachtungen. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. XXXIV. 3. S. 345. — 5) **Ammon, O.**, Theoretische Betrachtungen zur Ansteckung und Disposition. Arch. f. Hygiene. XLII. S. 289. — 6) **Anselmi, E.**, Gli insetti nella trasmissione delle malattie infettive. Brescia. 40 pp. — 7) **Arnold, J.**, Ueber Phagocytose, Synthese und andere intracelluläre Vorgänge. Münchener med. Wochenschr. XLIX. 47. — 8) **Aschoff, L.**, Ehrlich's Seitenkettentheorie und ihre Anwendung auf die künstlichen Immunisirungsprocesse. Zusammenfassende Darstellung. Jena. 180 Ss. Mit 16 Abbild. u. 1 Tafel. — 9) **Bashford, E. F.**, Note on toxic and antitoxic action in vitro and in corpore. Journ. of Pathol. and Bact. VIII. p. 52. —

Digitized by Google

10) Baumgarten, P. v. und F. Tangl, Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Microorganismen, umfassend Bacterien, Pilze und Protozoën. XVI. Jahrg. 1. Abth. Leipzig. 400 Ss. 2. Abth. S. 401—812. — 11) Behrend, M., Nachprüfung zweier neuer Methoden der Geisselfärbung bei Bacterien. Inaug.-Dissert. Königsberg. 30 Ss. — 12) Belli, C. M., Ulteriori ricerche intorno all' azione delle bassissime temperature ottenute con l'aria liquida sulla virulenze dei germi patogeni. Rif. med. XVIII. 19. Centralblatt f. Bact. XXXI. 8. — 13) Besson, Technique microbiologique et sérothérap.; microbes pathogènes de l'homme et des animaux. 2. édition. Paris. 649 pp. Avec figures. — 14) Bloch, Ueber die Löwit'schen Parasiten bei lymphatischer Leucämie und ihre Beziehungen zu den Kernen der Lymphocyten. Beitr. z. pathol. Anat. u. allgem. Pathol. XXXI. S. 311. — 15) Du Bois-Reymond, Cl., Bekämpfung der Seuchen, naturwissenschaftlich betrachtet. Therapeut. Monatsh. XVI. S. 338. — 16) Bowhill, T., Manual of bacteriological technique and special bacteriology. Second edition, enlarged and thoroughly revised. Edinburgh. 340 pp. With numerous original illustrations. — 17) Boyce, R., Report of the bacteriological investigations and analyses made for the corporation of Liverpool. Thompson Yate's Labor. Rep. IV. p. 183. — 18) Breymann, M., Ueber Stoffwechselproducte des Bac. pyocyaneus. Centralbl. f. Bact. XXXI. 11. — 19) Brown, Th. R., The changes of the leucocytes in disease as an aid to diagnosis and prognosis. Med. News. LXXXI. p. 151. — 20) Cany, G., Les races et les bacillaires. Etude de la séroréaction individuelle. Centralbl. f. Bact. XXXII. 11. — 21) Caspari, G., Ueber die Constanz der Sporenkeimung bei den Bacillen und ihre Verwendung als Merkmal zur Artunterscheidung. Arch. f. Hyg. XLII. S. 71. — 22) Castellani, A., Die Agglutination bei gemischter Infection und die Diagnose der letzteren. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XL. 1. p. 1. — 23) Derselbe, On haemolysins produced by certain bacteria. Lanc. 15. Febr. — 24) Cathcart, E. und M. Hahn, Ueber die reducirenden Wirkungen der Bacterien. Arch. f. Hyg. XLIV. 4. S. 295. — 25) Clairmont, P., Differentialdiagnostische Untersuchungen über Kapselbacterien. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXXIX. 1. S. 1. — 26) Clerc, A., Contribution à l'étude de quelques ferments solubles du sérum sanguin. Thèse. Paris. — 27) Collina, M., L'alessina nell' inanizione sperimentale. Gaz. degli Osped. XXIII. 135. — 28) Corin, G., Zur practischen Verwerthung der Serodiagnostik des menschlichen Blutes. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIII. S. 64. — 29) Corlett, W. T., A Treatise on the acute infectious exanthemata. London. — 30) Danysz, J., Contribution à l'étude des propriétés et de la nature des mélanges des toxines avec leurs antitoxines. Ann. de l'Inst. Pasteur. XVI. 5. p. 331. — 31) Defalle, J., Recherches sur le rôle de l'enveloppe des microbes dans l'agglutination. Ibidem. XVI. 8. p. 595. — 32) Deycke, G., The conditions under which pathogenic germs perish on certain points. London. 14 pp. — 33) Dietrich, A., Sind alle Einwände gegen die Natur und Wirkungsweise der sogen. Nucleasen widerlegt? Centralbl. f. Bact. XXXI. 4. — 34) Discussion on the place of bacteriological diagnosis in medicine. Brit. med. Journ. Sept. 27. — 35) Dominici, Globules rouges et infection. Arch. de Méd. expér. XIV. p. 683. — 36) Dubois, A., Sur la dissociation des propriétés agglutinante et sensibilatrice des sérum specifiques. Ann. de l'Inst. Past. XVI. 9. p. 690. — 37) Dunham, E. K., A simple apparatus for the anaerobic cultivation of bacteria. Proceed. of the New-York pathol. Soc. N. S. I. p. 115. — 38) Ehrlich, P. und H. Sachs, Ueber die Vielheit der Complemente d. Serum. Berl. klin. Wchschr. XXXIX. 14. 15. — 39) Eisenberg, Philipp und R. Volk, Untersuchungen über die Agglutination. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrkh. XL. S. 155. — 40) Emery, W. d'Este, Handbook of bacteriological diagnosis for practitioners including instructions for the clinical examination of the blood. London. 232 pp. — 41) Emmerich, R., O. Löw und A. Korschun, Die bacteriolytische Wirkung der Nucleasen und Nucleasen-Immunproteine als Ursache der natürlichen und künstlichen Immunität. Ctrlbl. f. Bact. XXXI. 1. — 42) Ermann, D., Ueber eine Methode zur Feststellung der in den menschlichen Fäces enthaltenen Gewichtsmengen von Bacterien. Inaug.-Diss. Bonn. 29 Ss. — 43) Ernst, P., Ueber den feinern Bau der Bacterien. Schweiz. Corr.-Bl. XXXII. 13. — 44) Eschbaum, A., Ueber crystallinische Ausscheidungen der Nährböden. Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. XII. 177—181. (Die in Agarnährböden durch die Lebensthätigkeit von Bacterien sich bildenden Crystalle sind Ammoniummagnesiumphosphat.) — 45) Esmarch, E. v., Ueber kleinste Bacterien und das Durchwachsen von Filtern. Ctrlbl. f. Bact. XXXII. 8 u. 9. — 46) Falloïse, A., Contribution à l'étude des sérums précipitants. Ann. de l'Inst. Past. XVI. 11. p. 833. — 47) Ferrannini, L., Manuale di organoterapia, batterioterapia, vaccinoterapia e sieroterapia, citoterapia. Palermo. — 48) Ficker, M., Eine neue Methode der Färbung von Bacterienkörnchen. Hyg. Rundsch. No. 22. S. 1131. — 49) Derselbe, Zur Agglutinationstechnik. Ebendas. No. 22. S. 1129. — 50) Fokker, A. P., Zur Alexinenfrage. Centralbl. f. Bact. XXXI. 11. — 51) Friedberger, E., Ueber die Wirkungsweise anorganischer Salze und organischer Crystalloide auf d. Agglutination der Bacterien. Ebendas. XXXI. 8. — 52) Fritsche, E., Versuche über Infection durch cutane Impfung bei Thieren. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. XVIII. S. 453. — 53) Funck, Manuel de bactériologie clinique. Bruxelles. 182 pp. Avec 7 planches. — 54) Gabritschewsky, G., Beiträge zu bacteriologischen Untersuchungsmethoden. Ctrlbl. f. Bact. XXXI. 15. — 55) Gauss, G. J., Babes-Ernst'sche Körperchen und Virulenz bei Bacterien. Ebendas. XXXI. 3. — 56) Gessard, C., Essai sur la biologie du bacille pyocyanique. Ann. de l'Inst. Past. XVI. 5. p. 313. — 57) Gläser, I. A., Ueber Infection. Allg. med. Centr. Ztg. LXXI. 100. — 58) Grassberger, R., und F. Passini, Ueber die Bedeutung der Jodreaction für die bacteriologische Diagnose. Wien. klin. Wochschr. XV. 1. — 60) Grimme, A., Die wichtigsten Methoden der Bacterienfärbung in ihrer Wirkung auf d. Membran, d. Protoplasten und d. Einschlüsse der Bacterienzelle. Ctrlbl. f. Bact. XXXII. 1. — 61) Gruber, M., Ueber die Wirkung bactericider Immunsera. Wien. klin. Wchschr. XV. 15. — 62) Günther, C., Einführung in das Studium der Bacteriologie mit besonderer Berücksichtigung der microscopischen Technik. Für Aerzte und Studirende der Medicin. 5. Aufl. Leipzig. 631 Ss. Mit 90 Photogrammen. — 63) Guillermond, A., Sur la présence des corpuscules métachromatiques dans les bactéries. Lyon. méd. XCIX. p. 29. — 64) Gussew, G. A., Ein Versuch der quantitativen Bestimmung der Alexine im Blutserum gesunder und kranker Menschen. Russk. Wratsch. 7. — 65) Hildebrandt, P., Bericht über die Thätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten zu Halle a. S. vom 1. April 1901 bis 31. März 1902. Hyg. Rundsch. XII. S. 970. — 66) Hlava, Leuconostoc hominis und seine Rolle bei den acuten exanthemat. Krankheiten (Scharlach, Masern, Flecktyphus). Ctrlbl. f. Bact. XXXII. 4. — 67) Hammerl, G., Zur Züchtung der Anaeroben. Ebendas. XXXI. 12. — 68) Hopf, L., Immunität und Immunisirung. Eine medicinisch-historische Studie. Tübingen. 96 Ss. — 69) Horowitz, A., Contribution à l'étude des moyens de défense de l'organisme contre l'invasion microbienne, recherches sur l'oviducte de la poule et du blanc d'oeuf. These. Paris. — 70) Ide,

Digitized by Google

M., Ueber die Bildungsgeschwindigkeit verschiedener Antikörper. Fortschr. d. Med. XX. 25. S. 833. — 71) Joos, A., Untersuchungen über den Mechanismus der Agglutination. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrkh. XL. S. 203. — 72) Jundell, J., Berättelse öfver verksamheten vid Stockholms stads hälsovardsnämmds bakteriologiska laboratorium ar 1901. Hygiea. 2. F. II. p. 569. — 73) Jurewitsch, W., Ueber den vererbten und intrauterinen Uebergang der agglutinirenden Eigenschaften des Blutes und die Bildung der Agglutinine im Körper der Embryonen. Centralbl. f. Bact. XXXIII. 1. — 74) Kasparek, Th., Einige Modificationen von Einrichtungen für bacteriologische Untersuchungen. Ebendas. XXXII. 5. — 75) Kaufmann, Walther, Günstige Beeinflussung einer bestehenden Infectionskrankheit durch eine hinzutretende zweite. Inaug.-Diss. Kiel. — 76) Kemény, J., Die Bacteriologie in der Privatpraxis. Magyar Orvosok Lapja. 18—20. — 77) Klein, A., Zur Frage der Antikörperbildung. Wien. klin. Wochschr. XV. 29. — 78) Knight, John, The use of the reception-house in infectious diseases. Glasgow journ. Mai. p. 337. — 79) Kuster, G. A., Ueber den Durchgang von Bacterien durch den Insectendarm. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 81) Klein, Alex., Die physiologische Bacteriologie des Darmkanals. Arch. f. Hyg. XLV. 2. S. 117. — 82) Koch, Robert, Seuchenbekämpfung im Kriege. Vortrag. Jena. 8 Ss. — 83) Kolle, W. u. A. Wassermann, Handbuch der pathogenen Microorganismen, nebst microphotographischem Atlas, zusammengestellt von E. Zettnow. Jena. gr. 8. Erste Lieferung IV—176 Ss. nebst Atlas. Zweite Lief. S. 177—352. — 84) Koniński, K., Ein Beitrag zur Biologie der Anaeroben. Centralbl. f. Bact. XXXII. 8. 9. — 85) Kozma, A., Wie könnte man die Zahl der Infectionskrankheiten in Ungarn vermindern? Közegész. Kalauz. 13. 14. — 86) Kraus, R., Zur Theorie der Agglutination. Zeitschr. f. Heilkde. N. F. III. 8. S. 369. — 87) Kraus, R. u. Ph. Eisenberg, Ueber Immunisirung mit Immunsubstanzen. Centralbl. f. Bact. XXXI. 5. — 88) Kraus, R. u. St. Ludwig, Ueber Bacteriohämagglutinine u. Antihämagglutinine. Wiener klin. Wochenschr. XV. 5. 15. — 89) Krause, P., Ueber durch Pressung gewonnenen Zellsaft des Bac. pyocyaneus nebst e. kurzen Mittheilung über die Einwirkung des Druckes auf Bacterien. Centralbl. f. Bact. XXXI. 14. — 90) Kreibich, K., Ueber einige serodiagnost. Versuche. Wien. klin. Wochenschr. XV. 27. — 91) Kretz, R., Ueber die Beziehungen zwischen Toxin u. Antitoxin. Zeitschr. f. Heilk. 3. F. III. 10. S. 400. — 92) Kuntze, W., Einige Bemerkungen über die Färbung d. Geisseln bes. über das Verfahren von van Ermengem. Centralbl. f. Bact. XXXII. 7. — 93) Landouzy, L., Voeux du rapport général sur les épidémies en France et aux colonies en 1900. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVII. 1. p. 80. — 94) Landsteiner, K., Ueber Serumagglutinine. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 46. — 95) Legros, G., Bactériologie des gangrènes gazeuses aiguës. Gaz. des Hôp. 114. — 96) Leiner, K., Ueber Isolysine bei Infectionskrankheiten der Kinder. Jahrb. f. Kinderheilk. 3. F. VI. 6. S. 804. — 97) Leishman, W. B., Note on a method of quantitatively estimating the phagocytic power of the leukocytes of the blood. Brit. med. Journ. Jan. 11. — 98) Lenhartz, H., Ueber d. diagnost. Werth d. bacteriol. Blutuntersuchung. Internat. Beitr. zur innern Med. I. S. 325. — 99) Levene, P. A., On the absorption of alexine by tubercle bacilli. Med. News. LXXX. 1. — 100) Levy, E. u. E. Pfersdorff, Ueber d. Gewinnung d. schwer zugänglichen, in d. Leibessubstanz enthaltenen Stoffwechselproducte der Bacterien. Deutsche med. Wochensch. XXVIII. 49. — 101) Liebreich, O., Ueber Nosoparasitismus und über Ortho-Parasitismus. Therap. Monatsh. XVI. S. 87. — 102) Liersch, Die Bedeutung des Lymphgefässsystems bei Infectionskrankheiten. Monatsschr. f. Unfallhkde. IX. S. 165. — 103) Lipes, H. J., The influence of the discovery of the relation of bacteria to diseases on the practice of medicine, exclusive of surgery. Albany med. Ann. XXIII. 8. 9. 10. — 104) Lipstein, A., Die Complementablenkung bei bactericiden Reagensglasversuchen u. ihre Ursache. Centralblatt f. Bact. XXXI. 10. — 105) Löte, J., Untersuchungsmethode zur Bestimmung des Grades der Empfänglichkeit des thierisch. Organismus gegenüber der Wirkung der Bacterien. Orvosi Hetilap. 28. — 106) Loew, O. u. Y. Kosai, Ueber d. Bildung des Pyocyanolysins unter verschied. Bedingung. Bull. of the Coll. of Agric. Tokio. IV. p. 323. — 107) London, E. B., Der gegenwärtige Stand der Lehre von d. Cytolysinen u. d. cytolyt. Theorie der Immunität. Centralblatt f. Bact. XXXII. 1. — 108) Macé, Traité de bactériologie. 4e édition. Paris. 1200 pp. avec 280 figures. — 109) Malvoz, E., Die Thätigkeit der öffentlichen bacteriologischen Untersuchungsämter in Belgien. Hygien. Rundschau. S. 1025. — 110) Malvoz, Contribution à l'étude des fixateurs du sérum normale de chien. Ann. de l'Inst. Pasteur. XVI. 8. p. 623. — 111) Manjkowski, A. Th., Zur Frage über die Cytotoxine. Russkij Wratsch. 6. — 112) Marschall, F., Ueber die Einwirkung von Hydrazin auf Bacterien. Heidelberg. 128 Ss. — 113) Marshall, H. T. u. J. Morgenroth, Ueber Differenzirung von Complementen durch ein Partialanticomplement. Centralbl. f. Bact. XXXI. 12. — 114) Marx, E., Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infectionskrankheiten. Bibliothek von Coler. No. 11. Berlin. 296 Ss. mit 2 lith. Tafeln. — 115) Marx, S., Ueber metachromat. u. Babes-Ernst'sche Körperchen. Centralbl. f. Bact. XXXI. 3. — 116) Maassnahmen zur Vernichtung der Ratten im Hamburgischen Staate. Hamburg. 17 Ss. — 117) Masi, M., Sulla trasformazione della resistenza arteficiale non specifica di Pfeiffer in immunità arteficiale verso il colera e la peste. Annal. d'igiene sperim. XII. N. S. p. 649. — 118) Matzuschita, T., Bacteriologische Diagnostik. Zum Gebrauche in den bacteriologischen Laboratorien und zum Selbstunterricht. Jena. 692 Ss. mit 1 Taf. — 119) Derselbe, Zur Physiologie der Sporenbildung d. Bacillen nebst Bemerkungen zum Wachsthum einiger Anaëroben. Arch. f. Hyg. XLIII. S. 267. — 120) Derselbe, Untersuchungen über die Mikroorganismen des menschl. Kothes. Ebendaselbst. XLI. 3. S. 211. 121) Metschnikoff, E., Immunität bei Infectionskrankheiten. Uebersetzt von J. Meyer. Jena. 456 Ss. mit 45 Fig. — 122) Michaelis, L., Ueber Inactivirungsversuche mit Präcipitinen. Centralbl. f. Bact. XXXII. 6. — 123) Derselbe, Ueber d. Romanowskysche Färbung. Ebendas. XXX. 16. — 124) Miquel, P. et R. Cambier, Traité de bactériologie pure et appliquée à la médecine et à l'hygiène. Paris. Avec 224 figures. — 125) Moeller, L'immunité contre les maladies infectieuses. Revue des Quest. sc. 8. S. I. p. 490. — 126) Morgenroth, J., Ueber d. quantitativen Beziehungen von Amboceptor, Complement und Anticomplement. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 35. — 127) Moro, E., Untersuchungen über d. Alexine d. Milch u. des kindl. Blutserums. Jahrb. f. Kinderhlkd. 3. F. V. S. 397. — 127a) Neumann, R. O., Bacteriologische Untersuchungen gesunder und kranker Nasen, mit besonderer Berücksichtigung des Pseudodiphtheriebacillus. Zeitschrift für Hyg. und Infectionskrankh. XL. S. 33. — 128) Nicolle, Ch. et Thenel, Recherches sur le phénomène de l'agglutination. Ann. de l'Inst. Pasteur. XVI. 8. p. 562. — 129) Nicolle, M. et P. Remlinger, Traité de technique microbiologique à l'usage des médecins et de vétérinaires. Préface du Dr. Roux. Paris. 12 avec 211 figures. — 130) Nordmann, O., Ein Beitrag zur phagocytären Rolle der Riesenzellen. Inaug.-Dissert. Göttingen. —

Digitized by Google

131) Oldendorff, Prophylaxe der Zähne und des Mundes bei Infectionskrankheiten. Hygien. Rundsch. XII. S. 48. — 132) Pasini, A., Ueber das Vorkommen von Geisseln bei Rhinosclerombacillen und über die Agglutinationserscheinungen desselben. Monatsh. für pract. Dermatol. XXXV. 5. S. 213. — 133) Petit et G. Borne, Manuel pratique de bactériologie, parasitologie, urologie, anatomie pathologique à l'usage des candidats du troisième examen de doctorat; 2. partie. Paris. Avec 47 figures. — 134) Pettersson, Alfr., Ueber die bactericide Wirkung von Blutserum und Blutplasma. Arch. f. Hyg. XLIII. 1. S. 49. Upsala läkare-fören. förhandl. N. F. VII. 5. p. 285. — 135) Pfeiffer, R. und E. Friedberger, Ueber Antikörper gegen den bacteriolytischen Immunkörper der Cholera. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 1. — 136) Pick, E. P., Ueber die Einwirkung chemischer Agentien auf die Serumcoaguline, Agglutinine, sowie auf den Vorgang der specifischen Niederschlagsbildung und der Agglutination. Beitr. z. chem. Phys. u. Pathol. I. S. 445. — 137) Piorkowski, Die specifischen Sera. Centralbl. f. Bact. XXXI. 18. — 138) Quensel, U., Untersuchungen über das Vorkommen von Bacterien in den Lungen und bronchialen Lymphdrüsen gesunder Thiere. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XL. 3. S. 505. — 139) Rodella, A., Ueber anaërobe Bacterien im normalen Säuglingsstuhle. Ebendas. XXXIX. 2. S. 201. — 140) Rogoziński, K., Ueber die physiologische Resorption von Bacterien aus dem Darme. Cracovie. Impr. de l'Univers. — 141) Rosenfeld, S., Die Infectionskrankheiten in Wien nach Geschlecht und Alter. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XXI. 7 u. 8. S. 243. — 142) Ruffer, M. and M. Crendiropoulo, A contribution to the study of the presence and formation of agglutinins in the blood. Brit. med. Journ. April 5. — 143) Sachs, H., Giebt es einheitliche Alexinwirkungen? Berl. klin. Wochenschrift. XXXIX. 9. 10. — 144) Sanfelice, F., Die Antikörper des Blutserums mit Blastomyceten behandelter Thiere. Centralbl. f. Bact. XXXII. 5. — 145) Savtchenko, J. B., Du rôle des immunisines (fixateurs) dans la phagocytose. Ann. de l'Inst. Past. XVI. 2. p. 106. — 146) Scheller, R., Zur Lehre von der Mischinfection. Internat. Beitr. z. inn. Med. II. S. 459. — 147) Scheurlen, E., Zur Kenntniss der Gasbildung, insbesondere Kohlensäureproduction der Bacterien. Ebendas. II. S. 203. — 148) Schmidt, J. und Fr. Weis, Die Bacterien. Naturhistorische Grundlage für das bacteriologische Studium. Mit einem Vorworte von Prof. E. Chr. Hansen. Aus dem Dänischen übersetzt von Morten Porsild. Jena. 416 Ss. Mit 205 Fig. — 149) Schmitt, J., Diagnostic et traitement des maladies infectieuses. Paris. — 150) Schreiber, K., Fettzersetzung durch Microorganismen. Arch. f. Hyg. XLI. 4. S. 328. — 151) Schütze, A., Zur Kenntniss des Präcipitins. Internat. Beitr. z. inneren Med. II. S. 307. — 152) Schumburg, Die Beziehungen der Babes-Ernst'schen Körperchen zu der Virulenz der Bacterien. Centralbl. f. Bact. XXXI. 14. — 153) Sieber, N., De la destruction des toxines au moyen des peroxydes et des oxydases d'origine animale et végétale. Arch. des Sc. biol. de St. Pétersb. IX. 2. p. 151. — 154) Silberschmidt, W., Ueber ein einfaches Bacterienfilter zur Filtration kleiner Flüssigkeitsmengen. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 35. — 155) Derselbe, Die neueren Ergebnisse auf dem Gebiete der Immunitätsforschung. Schweiz. Corresp.-Bl. XXXII. 10. — 156) Sobernheim, Die neueren Anschauungen auf dem Gebiete der Lehre von der Immunität. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 34. S. 1439. — 157) Stolz, M., Studien zur Bacteriologie des Genitalcanals in der Schwangerschaft und im Wochenbette. Graz. 218 Ss. Mit 11 Tab. — 158) Tavernari, Luigi, Die Pyocyanase Emmerich's und Loew's bei dem experimentellen Milzbrand. Centralbl. f. Bact. XXXI. 15. — 159) Thoinot, L. H. et E. J. Masselin, Précis de microbie. Technique et microbes pathogènes. 4. edition. Paris. — 160) Trommsdorff, R., Ueber den Alexingehalt normaler u. patholog. menschl. Blutsera. Centralbl. f. Bact. XXXII. 6. — 161) Turr, R., Zur Anaërobencultur. Ebendas. XXXI. 4. — 162) Verney, L., Ueber die gegenseitige Wirkung aufeinander folgender Immunisirung im thier. Organismus. Ebendas. XXXII. 4. 5. — 163) Viola, O. e G. Morello, Le biancherie e gli abiti studiati dal ponto divista del loro contenuto batterico e della loro attitudine come mezzi di conservazione e propagazione dei germi patogeni. Ann. d'igiene sperim. XII. N. S. p. 407. — 164) Viquerat, Toxin und Isomerie. Centralbl. f. Bact. XXXI. 12. — 165) Walker, E. W. A., On the Protective Substances of Immune Sera. Journ. of Hygiene. II. p. 85. — 166) Derselbe, Immunisation against immune serum. Journ. of Pathol. and Bact. VIII. 1. p. 34. — 167) Derselbe, On exaltation of bacterial virulence by passage outside the animal body. Brit. med. Journ. Oct. 18. — 168) Derselbe, The disappearance of the addiment from antimicrobic sera. Lancet. Jan. 4. — 169) Wassermann, A., Hämolysine, Cytotoxine, Präcipitine. v. Volkmann's Samml. klin. Vortr. N. F. 331. Leipzig. 46 Ss. — 170) Derselbe, Infection und Autoinfection. Deutsch. med. Wochenschr. XXVII. 7. — 171) Wechsberg, J., Ueber die Wirkung bactericider Immunsera. Wien. klin. Wochenschr. XV. 13. — 172) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Wirkung bactericider Immunsera. Ebendas. XV. 28. — 173) Derselbe, Zur Lehre von der natürlichen Immunität und über bactericide Heilsera. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXXIX. 1. S. 171. — 174) Weichselbaum, A., Beiträge zur Kenntniss der anaëroben Bacterien des Menschen. Centralbl. f. Bact. XXXII. 6. — 175) Widal, Ravaut et Dopter, Sur l'évolution et le rôle phagocytaire de la cellule endothéliale. Gaz. des Hôp. 84. — 176) Wilde, H., Ueber die Beeinflussung der Alexinwirkung durch Absorption. Arch. f. Hyg. XLIV. 1. S. 1. — 177) Wladimiroff, W., Sur la question de l'autointoxication. Arch. russes de Pathol. XIII. 6. p. 498. — 178) Woodhead, G. S., On immunity. Med. chir. Transact. LXXXIV. p. 271. — 179) Wright, A. E., On some new procedures for the examination of the blood and of bacterial cultures. Lancet. July 5. — 180) Zinno, A., Beitrag zum Studium der Entstehung der Toxine, mit besonderer Berücksichtigung neuer Culturböden mit starker Erzeugung von Toxinen. Centralbl. f. Bact. XXXI. 2.

Bei den Untersuchungen über das Verhalten des Blutes den Microorganismen gegenüber hat man das Hauptaugenmerk auf das Serum oder das defibrinirte Blut gerichtet. A. Pettersson (134) prüft dem gegenüber das Blutplasma auf seine bactericiden Eigenschaften und findet, dass auch das Plasma des kreisenden Blutes keimfeindliche Stoffe (Alexin) enthält.

Nach dem Austreten des Blutes aus dem Thierkörper kann die bactericide Wirkung sich ändern und zwar bald erhöht und bald vermindert werden.

Die Menge des Alexins kann dadurch vergrössert werden, dass Alexin aus den Leucocyten austritt.

Die Alexinmenge des Serums kann dadurch verkleinert werden, dass der Faserstoff Alexin absorbirt. Die Alexinwirkung kann durch Entstehen besserer Ernährungszustände für die Bacterien abgeschwächt werden, indem gute Nährstoffe aus den Blutkörperchen austreten.

Im Blute gewisser Thiere erscheint die Abgabe

von Alexin Seitens der Leucocyten ausserhalb des Körpers gewöhnlich so klein zu sein, dass das Serum in bactericider Wirkung dem Plasma nachsteht.

Bei anderen Thieren kann dagegen nach dem Entbluten bisweilen eine so grosse Menge von Alexin aus den Leucocyten austreten, dass die durch die abschwächenden Momente hervorgerufene Verminderung der bactericiden Wirkung nicht nur ersetzt wird, sondern dass sogar eine Erhöhung derselben entsteht.

Das in gewöhnlicher Weise entstandene Serum soll, um dem normalen Plasma in bactericider Wirkung zu entsprechen, sobald als möglich dem Blutgerinnsel entnommen werden.

Bei Fortführung seiner Untersuchungen über den Mechanismus der Agglutination constatirt A. Joos (71), dass die mit agglutinirbarer Substanz zusammengebrachte agglutinirende Substanz durch die erstere gebunden wird, ohne dass eine macroscopische oder microscopische Veränderung diese Bindung kennzeichnet. Die solcher Art modificirten Microben bleiben lebend, frei und beweglich. Die Einführung einer Spur von Salz in die Mischung ruft sofortige Agglutination hervor. Das Volumen des erhaltenen Niederschlages steht im Verhältniss zur Menge des zugesetzten Salzes und der zugesetzten Serummenge. Die Rolle des Salzes ist keine passive, wie Bordet annimmt, sondern eine active, das Salz tritt in die Verbindung der agglutinirbaren mit der agglutinirenden Substanz ein. Man kann selbst in einer salzfreien Flüssigkeit eine characteristische Agglutination erhalten, wenn die Bacterien salzhaltig sind. Die Verbindung zwischen den specifischen Substanzen und dem Salze muss als eine chemische Erscheinung angesehen werden, weil zwischen der relativen Menge der drei in die Verbindung eintretenden Substanzen eine rege und constante Beziehung besteht. Die Verbindung kann sich unter diesen 3 Substanzen in mehreren Proportionen vollziehen und so verschiedene Verbindungen ergeben. Die so gebildete Verbindung ist ein neuer Körper, dessen Eigenschaften ganz verschieden sind von denjenigen, welche die Körper, von denen er herstammt, characterisiren. Bei der Agglutinationserscheinung ist eine grosse Anzahl anderer Salze an Stelle des Chlornatriums anwendbar. Je nach der Natur des Salzes vollzieht sich die Erscheinung mehr oder weniger energisch. Die Theorien, nach welchen die Agglutination einem Aufquellen der Hülle der Microben zuzuschreiben ist, oder welche auf die Aenderung ihrer Vitalität gestützt sind, müssen verlassen werden. Die anderen Theorien, welche in der Agglutination eine intra- oder extracelluläre Niederschlagbildung mit Aufquellung der Bacterienhülle ansehen, sind nicht bewiesen. Die physicalische Theorie, welche die Niederschlagung der Microben durch specifisches Serum den zusammentreffenden physicalischen Kräften zuschreibt, ist gleichfalls durch kein Experiment unterstützt. Nach J.'s Experimenten hat die Agglutinationserscheinung durch die chemische Bindung drei Substanzen hervorgerufen. Diese sind: die specifisch agglutinirbare Substanz der Bacterien, die specifisch agglutinirende Substanz des Serums und das Salz. Die Agglutinationserscheinung ist der Bildung der Doppelsalze sehr ähnlich.

Mit der Agglutination bei Mischinfectionen beschäftigte sich A. Castellani (22). Er findet, dass bei den experimentellen gemischten Infectionen, die gleichzeitig hervorgerufen worden sind, das Blutserum für alle Microorganismen, mit denen das Thier geimpft wurde, Agglutinationsvermögen annimmt. Anfang, Intensitätsgrad und Dauer der Agglutination für jeden Bacillus entspricht den bei Thieren, die nur mit dem einen Bacillus injicirt worden sind, gefundenen Werthen. Wenn man im Verlaufe einer experimentellen Infection eine zweite verursacht, und zwar am Anfang oder Schluss der ersten, so nimmt das Blut Agglutinationsvermögen für die Erreger beider Infectionen an, welche sich identisch denjenigen verhalten, die man bei gleichzeitigen gemischten Infectionen beobachtet. Wird die zweite Infection einige Zeit nach dem Beginn der ersten hervorgerufen, d. h. wenn das Agglutinationsvermögen für den Erreger derselben schon sehr entwickelt ist, so beobachtet man, dass das Blutserum in gleicher Intensität die Agglutinationsfähigkeit für den ersten Microorganismus beibehält. In den meisten Fällen nimmt das Serum auch ein Agglutinationsvermögen für den zweiten Bacillus an und zwar ist dies hinsichtlich des Zeitpunktes des Auftretens, der Intensität und Dauer gleich demjenigen, welches bei Thieren, die nur mit dem betr. Bacillus behandelt wurden. In einzelnen Fällen wird der Beginn der Agglutination verzögert und in einzelnen sehr seltenen Fällen nimmt das Serum für den zweiten Bacillus nur einen sehr unerheblichen Agglutinationswerth an. Für Mischinfectionen beim Menschen ist es ebenfalls sehr wahrscheinlich, dass das Serum ein Agglutinationsvermögen jeder der einzelnen Keimarten gegenüber annimmt. Die Gruber'sche Reaction kann in einzelnen Fällen zur Diagnose einer Mischinfection dienen, allein in anderen (z. B. bei Mischinfection von Typhus und B. coli) reicht sie nicht ohne Weiteres für die Diagnose aus, da sich die betreffenden Microorganismen gegenseitig beeinflussen. Auch in solchen Fällen gewinnt man durch die vom Verf. geübte Methode — Sättigung der Agglutination des Blutserums durch die in Frage kommenden Bacterien — werthvolle Anhaltspunkte für die Diagnose der Mischinfection.

Ueber die Beeinflussung der Alexinwirkung durch Absorption arbeitete systematisch H. Wilde (176) und erhielt dabei Resultate, die auch an dieser Stelle hervorgehoben zu werden verdienen. Durch Contact mit den verschiedensten Elementen (lebende oder abgetödtete Bacterien, Hefezellen, rothe Blutkörperchen, zertrümmerte Organzellen, unlösliche Eiweissstoffe und bes. Aleuronat) kann die bactericide (und hämolytische) Wirkung der Alexine von Rinder-, Hunde- und Kaninchenserum vollständig beseitigt werden. Diese Aufhebung der activen Eigenschaften der genannten Sera erfolgt durch die Bindung des Alexins an den Reactionskörper und beruht auf chemischer, nicht nur physicalischer Absorption. Dabei ist Menge und Zeit, in welcher diese Substanzen mit dem Serum in Berührung

Digitized by Google

kommen, massgebend und ebenso die Temperatur. Bei 0° tritt keine oder unbedeutende Absorption des Alexins ein. Eine Regeneration des einmal gebundenen Alexins findet nicht statt. Die genannten Substanzen erhalten ihr Absorptionsvermögen auch bei Siedetemperatur. Die Versuche ergaben keine Stütze für die Ansicht von der Vielheit der Alexine im Serum, sowie für die Nothwendigkeit eines besonderen Zwischenkörpers für das Zustandekommen der Alexinwirkung normaler Sera. Von Interesse müssen besonders die Befunde erscheinen, dass auch im Thierkörper Bindung des Alexins eintreten kann, sodass Meerschweinchen der intraperitonealen Infection einer an sich nicht tödtlichen Dosis von Cholera- und Typhusbacillen erliegen, wenn zugleich mit diesem eine gewisse Menge solchen absorbirenden Materials den Thieren einverleibt wurde. Der Beweis, dass hierfür der Grund in der Bindung freien Alexins zu suchen ist, konnte durch Controllversuche mit Aleuronat geliefert werden, welchem durch voraufgehende Sättigung mit fremden Alexinen die Fähigkeit, noch weiter Alexine zu bilden, genommen war. Der so vom Aleuronat gesetzte Reiz des Peritoneums bewirkte eine stärkere Vernichtung der injicirten Bacterien durch reichlicher zutretende Alexine.

Versuche über Infection durch cutane Impfung bei Thieren stellte Fritsche (52) an. Es zeigte sich, dass von der rasirten Haut aus eine ganze Reihe von Microorganismen eine tödtliche Infection hervorrufen können. Pestbacillen, die Erreger des Milzbrands, der Diphtherie, des Schweinerothlaufs, der Schweineseuche, der Geflügelcholera, des Rotzes, ferner der Streptococcus pyogenes, Diplococcus lanceolatus Fränkel, Staphylococcus pyogenes aureus sowie endlich die Erreger der Menschen- und Thiertuberculose. Aus der Gruppe der hämorrhagischen Septicämie erhielt F. nur mit dem Pestbacillus positive Resultate. Was den Krankheitsverlauf betrifft, so war eine längere Dauer zu beobachten wie bei subcutanen Impfungen. Bei Diphtherie war Schorfbildung und Necrose der Impfstelle nach der cutanen Einreibung zu constatiren. Ebenso trat bei cutaner Impfung mit Rotz Schorfbildung und später Geschwürsbildung ein. Der Weg, den die Bacterien von der Oberfläche nach der Tiefe einschlagen, ist bei den einzelnen Arten verschieden. Manche, z. B. Milzbrand, Schweinerothlaufbacillen und Staphylococcen, bevorzugen die Haarbälge, andere, wie die Diphtheriebacillen, dringen überhaupt nicht in die Tiefe ein. Pest-, Rotzbacillen und Streptococcen benutzen hauptsächlich die Lymphwege oder endlich Schweineseuche-, Geflügelcholerabacillen und Diplococcus lanceol. die Capillaren und Blutgefässe.

Die eingehenden Untersuchungen Matzuschita's (118) über die Microorganismen des menschlichen Kothes führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Als günstigster fester Nährboden für die Bacterien der Fäces hat sich im Allgemeinen ein mit Leberabkochung bereitetes Nähragar erwiesen.

2. Bei Züchtung unter Wasserstoff wachsen in der Regel erheblich mehr Bacteriencolonien aus den Fäces als bei Züchtung unter Luftzutritt.

3. Züchtung bei Brüttemperatur lässt in der Regel erheblich mehr Bacteriencolonien zur Entwickelung kommen als Züchtung bei Zimmertemperatur.

4. Neutrale oder schwach saure Reaction des Nährbodens scheint dem Wachsthum der Fäcesbacterien im Allgemeinen günstiger zu sein als alkalische Reaction.

5. Die Zahl der entwickelungsfähigen Microorganismen ist in verschiedenen Kothproben ausserordentlich verschieden.

6. Die höchste Zahl der unter den günstigsten Bedingungen aus 1 mg Fäces gewachsenen Bacteriencolonien (ca. 18 Mill.) bleibt noch weit zurück hinter der Zahl der aus 1 mg einer Oberflächencultur vom Bacterium coli commune gewachsenen Colonien (ca. 700 bis 1000 Mill.).

7. Die in den Fäces vorhandenen Bacterienarten kommen offenbar durchaus nicht alle in unseren Culturen zur Entwickelung. Immerhin konnte M. aus 48 Kothproben 44 Arten von Microorganismen isoliren.

8. Widerstandsfähige Dauerformen von Microorganismen sind in den Fäces nur in verhältnissmässig sehr geringer Zahl vorhanden.

9. In aufbewahrten Kothproben findet im Allgemeinen zunächst eine Abnahme der entwickelungsfähigen Bacterien, dann aber wieder eine auf wenige Arten beschränkte Zunahme statt.

In das Chaos der Kapselbacterien sucht Clairmont (25) mit Hilfe der Serumreaction differenzirende Ordnung zu bringen. Es kamen im Ganzen 38 Culturstämme zur Untersuchung (aus Ozaenasecret, von Pneumonien, Fäces, Cystitis etc.). Die durch Vorbehandlung von Kaninchen gewonnenen 16 Immunsera zeigten auffallenderweise in der Mehrheit keine agglutinirende Wirkung auf den Immunstamm, nicht einmal im Verhältniss 1 : 1. Nur 4 Immunsera agglutinirten den homologen Stamm (1 : 100). Nur bei Immunisirung mit dem Escherich'schen Bact. lactis aërogenes traten die Agglutinine im Immunserum auf. Ebensowenig wie die Prüfung auf Agglutinine führte die Untersuchung auf Antikörper zum gewünschten Ziele: alle Versuche, im Serum verschiedener immunisirter Thiere Schutzkörper nachzuweisen, blieben negativ. Es musste somit auf die morphologische, culturelle, biologisch-chemische Prüfung unter Berücksichtigung des Thierexperiments zur Differenzirung zurückgegriffen werden. Danach hält Cl. eine Abtrennung des Bact. lactis aërogenes von dem Bact. pneumoniae Friedlaender für berechtigt, hingegen identificirt er die „Ozaenabacillen" mit dem Bac. pneum. Friedlaender, unterscheidet aber zwei Varietäten. Eine Differenzirung des Scleronbacillus vom „Pneumo- und Ozaenabacillus" hält Cl. für richtig, wobei die Reaction der Lackmusmolke, die Gasbildung bei Wachsthum in Zuckerlösungen und die Thierpathogenität berücksichtigt wurden.

Matzuschita (119) stellte Untersuchungen über die Physiologie der Sporenbildung der Bacillen an und knüpft daran Bemerkungen über das Wachsthum einiger Anaëroben. Er fand, dass für das Wachsthum der obligaten Anaëroben der maximale Ge-

halt an Sauerstoff ungefähr 0,0031 pM. beträgt. Das Minimum von Luftdruck für das Wachsthum der obligaten Anaëroben erscheint ausserordentlich niedrig, es ist Luftleere anzunehmen. Was die Sporenbildung betrifft, so tritt dieselbe niemals unter den günstigsten Wachsthumsbedingungen ein: Nährstoffmangel ist die nächste Veranlassung der Sporenbildung. Hinsichtlich der Beziehungen der Sporenbildung zum Sauerstoff stellt M. fest, dass facultative Anaëroben und obligate Anaëroben bei Sauerstoffzutritt sehr rasch Sporen bilden. Die Sporenbildung der Anaëroben erfolgt bei Luftzutritt und unter sonstigen günstigen Bedingungen schnell, trotzdem der Nährboden noch sehr viel Nahrung enthält. Aëroben bilden unter Wasserstoff und bei einem Luftdruck von weniger als 30 mm nie Sporen. Die Anaëroben bilden in 2proc. Traubenzuckergelatine viel schneller Sporen als in 2proc. Traubenzuckerbouillon. Für die Sporenbildung der Anaëroben beträgt der optimale Gehalt an Kochsalz 0,25—0,5 pCt., an Traubenzucker 5—10 pCt. Das Temperaturoptimum für die Sporenbildung der Anaëroben scheint eine Temperatur von 34—38° zu sein. Die Anaëroben haben viel geringere Widerstandskraft gegen Säure als gegen Alkali. Z. B. 5 Anaëroben entwickeln sich nicht mehr in 0,15 bis 0,25proc. salzsäurehaltiger Nährgelatine, während in Sodagelatine erst bei 10—15proc. Gehalt ihre Entwickelung aufhört.

Die reducirenden Wirkungen der Bacterien untersuchten Cathcart und Hahn (24). Sie empfehlen für das Studium der reducirenden Eigenschaften die Benutzung 1—2tägiger Cultursuspensionen unter Verwendung von Methylenblau als Indicator. Bacterienart und -zahl beeinflusst die Wirkung, die beim Erhitzen der Culturen auf 60° erlischt. Die anaërobe Züchtung vermehrt bei facultativen Anaërobiern die reducirenden Wirkungen. Andererseits wirkt Luftabschluss auf das Reductionsvermögen von Suspensionen aërob gewachsener Bacterien conservirend. Günstige Nährböden für die Entfaltung der reducirenden Wirkungen sind die sonst das Wachsthum am besten ermöglichenden. N-haltige Bestandtheile scheinen die wichtigste Rolle darin zu spielen. Antiseptica vermindern das Reductions-Vermögen. Starke Zusätze von Natriumsulfat, Glycerin, Rohrzucker conserviren dasselbe. Durch Zusatz von 50proc. Rohrzucker oder Glycerin zu den Suspensionen und nachheriger Digestion bei Brutwärme gelingt es, die Reductionswirkung zu vermehren: was wahrscheinlich durch eine Lösung des Zellprotoplasmas bedingt ist. Die Agglutination schädigt die Reductionswirkung der Choleravibrionen nicht. Es ist gelungen, Trockenpräparate von Bacterien darzustellen, welche keine Vermehrungsfähigkeit, wohl aber noch ein wenn auch gemindertes Reductionsvermögen zeigen. Dadurch wird es wahrscheinlich, dass die reducirenden Wirkungen hauptsächlich an die Bacterienzelle geknüpft sind und von ihr durch einen nur auf bestimmte Reize hin abgesonderten, enzymartigen Körper ausgeübt werden. Zwischen Giftigkeit bezw. Virulenz der Culturen und ihrem Reductionsvermögen konnte ein Zusammenhang nicht gefunden werden.

Die Einwirkung des Traubenzuckers auf einige biologische Eigenschaften des Staphyl. pyog. untersuchte H. Kayser (vgl. S. 542, No. 32) und findet, dass die Virulenz der Staphylococcen durch Züchtung auf 2 procent. Traubenzuckerbouillon dauernd geschwächt wird. Eine Säureanhäufung ist an dieser Wirkung, wie man denken könnte, nicht betheiligt. Die Hämolysinbildung leidet vorübergehend unter dem Traubenzuckereinfluss. Ein besonders intensives Wachsthum erfolgt auf den 2 proc. Dextrosenährböden ebenso wie eine starke Säurebildung.

R. O. Neumann (127a) untersuchte 111 normale Nasen und 95 Nasenaffectionen und fand im Ganzen 19 Bacterienspecies. Am häufigsten fand er Pseudodiphtheriebacillen und weisse Micrococcen. Weniger häufig orange, graue und gelbe Micrococcen, Fränkel'sche Pneumococcen, Streptococcen, Friedländer'sche Pneumoniebacillen, Diphtheriebacillen, vereinzelt Coli, Hefe, Schimmel, breite Stäbchen, Sarcinen. Micrococcus pyog. albus ist in 86—90 pCt., Pseudodiphtheriebacillen sogar in 98 pCt. der Fälle anwesend, sodass man mit Recht behaupten kann, letztere finden sich in jeder gesunden und kranken Nase. Die zartere Form ist viel häufiger als die üppigere Form. Beim Schnupfen treten die an sich pathogenen Organismen: Fränkel's Pneumococcen, Friedländer's Pneumoniebacillen, Streptococc. pyog. und Diphtheriebacillen gegenüber den normalen Nasen mehr in den Vordergrund. Der Pseudodiphtheriebacillus erwies sich immer als Meerschweinchen-avirulent, er ist nur als ein harmloser Saprophyt aufzufassen. N. hält es für bewiesen, dass virulente Diphtheriebacillen und Fränkel'sche Pneumococcen die klinischen Erscheinungen des gewöhnlichen Schnupfens hervorbringen können. Einen specifischen Schnupfenerreger konnte er nicht nachweisen.

b) Tuberculose.

1) Abbott, A. C. and N. Gildersleeve, The etiological significance of the acid-resisting group of bacteria and the coincidence in favor of their botanical relation to bacillus tuberculosis. Univers. of Pennsylv. med. Bull. XV. p. 106. — 2) Dieselben, On the actinomyces-like development of some of the acid resisting bacilli. Centralbl. f. Bact. XXXI. 12. — 3) Adami, J. G., On the relationship between human and bovine tuberculosis. Philad. med. Journ. IX. 8. p. 356. — 4) Althoff, F., B. Fränkel, C. Gerhardt, E. v. Leyden, G. Pannwitz, Tuberculosis. Monatsschr. des internationalen Centralbureaus zur Bekämpfung der Tuberculose. I. Bd. 1. H. 28 Ss. Im Jahr 12 Nummern. — 5) Andoord, Kr. F., Tuberculosens mortalitet og morbiditet. Norsk. mag. f. Lägevidensk. 4 R. XVI. 5. S. 525. — 6) Angelici, G., Sulla pretesa tossicità della tubercoline e malleina nelle rane, sulla tossicità del fenolo e fenolcanforato nelle rane e cavie. Rif. med. XVIII. 123. — 7) Anglade, De la propagation de la tuberculose par les bacilles contenus dans les selles. Prépondérance de ce mode de propagation dans les asiles d'aliénés. Ann. méd.-psychol. 8. XV. 1. — 7a) Annett, H. E., Tubercular expectoration in public thorough fares. Thompson Yate's Labor. Rep. IV. 2. p. 359. — 8) Armand-Delile, P., Reaction des méninges à certains poisons du bacille tuberculeux humain. Arch. de méd. expér. XIV. p. 279. — 9) Armit, H. W., Die Bekämpfung der Tuberculose in England. Zeitschr. f. Tubercul. u. Heilst. S. 521. —

Digitized by Google

10) Aronsohn, E., Beziehungen zwischen Tuberculose und Krebs. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 47. — 11) Aubert, P., Pour lutter contre les maladies des poumons. Paris. 95 pp. — 12) Aujeszky, A., Ueber das Vorkommen der Tuberkelbacillen in der Budapester Marktbutter. Centralbl. f. Bact. XXXI. 4. — 13) Ausset, L'isolement et le traitement des tuberculeux pauvres. Echo méd. du Nord. VI. 39. — 14) Bandelier, Ueber die diagnostische Bedeutung des alten Tuberculins. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 20. — 15) Bang, B., Ueber die Abtödtung der Tuberkelbacillen bei Wärme. Zeitschr. f. Thiermed. VI. S. 81. — 16) Baradat, Les établissements centralisés d'éducation et la tuberculose. Paris. 16 pp. — 17) Barannikow, J., Zur Kenntniss der säurefesten Microben. Centralbl. f. Bact. XXXI. 7. — 18) Barth, H., Encore les sanatoriums populaires pour tuberculeux pauvres. Paris. 33 pp. — 19) Batemann, A. G., The treatment of consumption. Brit. med. Journ. Jan. 11. p. 113. — 20) Baudoillart, Jean, Livret d'éducation contre la tuberculose. Paris. — 21) Bäumel, A., Vorschläge zur Bekämpfung der Tuberculose, insbesondere jener der Lungen. Prag. med. Wochenschr. XXVII. 38. — 22) Baur, A., Die Tuberculose und ihre Bekämpfung durch die Schule. Gemeinverständlich dargestellt. Berlin. 66 Ss. mit Karten, Plänen und statistischen Tabellen. — 23) Behring, E. v., Beiträge zur experimentellen Therapie. 5. Heft: Tuberculose, 1. Theil. Marburg. 28 Ss. mit 6 Taf. und 5 Tab., nebst Anlage S. 29—90 mit 32 Taf. — 24) Beitzke, H., Die Anreicherungsverfahren zum Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum. Hygien. Rundsch. XII. S. 1. — 25) Beneden, A. van, La lutte antituberculeuse dans la province de Liège (Belgique). Zeitschr. f. Tub. und Heilst. III. S. 247. — 26) Bernheim, S., La cure alimentaire du tuberculeux. Ebendas. S. 104. — 27) Besold, G., Die Anstaltsbehandlung der Tuberculose der Athmungswege. 3. Aufl. des Buches: Die Behandlung der Lungenschwindsucht in geschlossenen Heilanstalten von P. Dettweiler. Berlin. 211 Ss. — 28) Biggs, H. M., Sanitary measures for the prevention of tuberculosis in New York city and their results. Journ. of the Amer. med. Assoc. XXXIX. 26. p. 1635. — 29) Bire, F., Contribution à l'étude du diagnostic précoce de la tuberculose. Montpellier. 62 pp. — 30) Blackader, A. D., A discussion of the relations between humane and bovine tuberculosis. Boston med. and surg. Journ. CXLV. p. 665. — 31) Blum, M., Die Tuberculinfrage einst und jetzt. Inaug. Diss. Würzburg. 138 Ss. — 32) Boeg, A., Et epidemiologisk bidrag til lungeftisens aetiologi. Kopenhagen. — 33) Boele, H. W., Die Volksheilstätte für Lungenkranke in Hellendoorn (Holland). Zeitschr. f. Tub. und Heilst. III. 6. S. 534. — 34) Boni, J., Sul potere disinfettante della calce viva riguardo agli sputi tubercolari. Gazz. degli Osped. XXIII. 132. — 35) Bonney, S. G., Consumption contracted in Colorado and methods to restrict its spread. Med. News. LXXX. 21. p. 961. — 36) Boureille, E., Le Devoir social des collectivités envers les tuberculeux adultes et indigents. Paris. — 37) Boyce, R., The excretory and tubercular contamination of milk. Thompson Yate's Labor. Rep. IV. p. 177. — 38) Bramwell, B., On the causation and prevention of phthisis. Lancet. July 5. 26. — 39) Brandenburg, K., Die Auswahl der Kranken für die Lungenheilstatten und die frühzeitige Erkennung der Lungentuberculose in der ärztl. Praxis. Berlin. 37 Ss. — 40) Braun, F., Scrofulose und Tuberculose des Kindesalters. Leipzig. 119 Ss. — 41) Brecke, Ueber Anstalten für unbemittelte Lungenkranke. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 20. — 42) Breña, J., The contagiousness of phthisis. Lancet. Sept. 6. p. 707. — 43) Brouardel, La lutte contre la tuberculose. Paris. 208 pp. — 44) Brunon, R., Le traitement des tuberculeux indigents. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVIII. 4. p. 358. — 45) Bühl, F., Die erfolgreiche Bekämpfung der Tuberculose (Lungenschwindsucht) durch den Genuss von Kuh- und Ziegenmilch. Bearbeitet auf Grund eigener Erfahrungen. Stuttgart. 24 Ss. — 46) Bullock, Earl S., The treatment of pulmonary invalids in favorable climates. New York medical Record. LXII. 2. p. 47. — 47) Caldwell, W. A., The treatment of pulmonary tuberculosis. Philad. med. Journ. X. 9. p. 293. — 48) Calmette, A., La conférence internationale de la tuberculose. Echo méd. du Nord. VI. 46. — 49) de la Camp, Desinfection tuberculösen Sputums in Anstalten. Charité-Annalen. XXVI. S. 58. — 50) Cattle, C. H., Remarks on the relations of human and bovine tuberculosis. Brit. med. Journ. Feb. 22. — 51) Chauvin, L., Le carnet du tuberculeux. Préface par P. Brouardel. Paris. — 52) Cheinisse, L., La première conférence internationale de la tuberculose et l'état actuel des nos connaissances sur cette maladie. Semaine méd. XXII. 44. — 53) Derselbe, La lutte contre la tuberculose d'après les travaux de la conférence de Berlin. Ibid. XXII. 45. — 54) Chidell, C. C., Colonies for consumptives. Brit. med. J. p. 291. — 55) Cioffi, E., Ancora sulla sieroterapia della tubercolosi. Gaz. degli Osped. XXIII. 2. — 56) Cipollina, A., Sulla presenza di cosi detti batteri acidofili nelle feci dell'adulto. Rif. med. XXIII. 114. — 57) Derselbe, Ueber das Vorhandensein der sogenannten säureliebenden Bacterien im Stuhle der erwachsenen Menschen. Centralblatt f. Bact. XXXII. 8 u. 9. — 58) Clado, Etiologie et prophylaxie de la tuberculose. Progrès méd. 3 Ss. XVI. 31. — 59) Cobb, J. O., The danger to the public from the ambulant consumptive. Philad. med. J. IX. 17. p. 753. — 60) Conferenz des internationalen Centralbureaus zur Bekämpfung der Tuberculose zu Berlin vom 22. bis 28. October 1902. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 44. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 45. Vereinsbeil. 45. — 61) Cossolino, La lutte contre la tuberculose en Italie. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. 6. S. 524. — 62) Courmont, J., Résultats comparés du cytodiagnostic et sérodiagnostic tuberculeux des pleurésies. Lyon méd. XCVIII. p. 454. — 63) Cowie, J. M., 2 cases of consumption, probably infected by tubercolous milk. Brit. med. Journ. Nov. 29. p. 1706. — 64) Cowie, D. M., Bacilli which resemble the bacillus tuberculosis. Physic. and Surg. XXIV. p. 8. — 65) Craig, W. R., Open air treatment of tuberculosis: tent life in Arizona. Journ. of the Amer. med. Assoc. XXXIX. 14. p. 840. — 66) Critzmann, D., La conférence internationale sur la tuberculose. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVIII. 6. p. 530. Déc. — 67) Crookshank, F. G., Tuberculosis in lunatic asylums. Brit. med. J. Nov. 1. 22. p. 1469, 1681. — 68) Davies, E. C., The hopelessness of the battle against consumption so lang as the elementary schools are hygienically unreformed. Lancet. Dec. 6. p. 1575. — 69) Dean, G. and Ch. Todd, Abstract of certain experiments on tuberculosis. Lancet. Nov. 1. — 70) Discussion on the administrative prevention of tuberculosis. Brit. med. Journ. Aug. 16. — 71) Discussion on the relation of phthisis to factory and workshop condition. Ibidem. Sept. 13. — 72) Discussion on the relationship of human and bovine tuberculosis. Ibid. Sept. 27. — 73) Disselhorst, Die Frage nach der Identität der Menschen- und Thiertuberculose. Münch. med. Woch. XLIX. 27. — 74) Dolmatow, La tuberculose dans la garde russe. Arch. de Méd. et de Pharm. milit. XXXIX. 1. p. 64. — 75) v. Drasche, Die Tuberculose. Wien. med. Wochenschr. LII. 25. — 76) Dworetzky, A., Die neueren Bestrebungen zur Bekämpfung der Tuberculose in Russland. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. S. 150. — 77) Derselbe, Weitere Erfolge in der Bekämpfung der Tuberculose in Russland. Ebendas. III. 6. S. 524. — 78) Eccles, W. S., The sanatorium treatment of consumption. Lancet. p. 333.

Digitized by Google

— 79), Einstein, O., Kritisches zur Inhalationstheorie der Tuberculose und ein Beitrag zur Lehre von der congenitalen Infection der Tuberkelbacillen. Inaugural-Dissertation. Tübingen. — 80) Engelhardt, G., Histologische Veränderungen nach Einspritzung abgetödteter Tuberkelbacillen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XLI. S. 244. — 81) Ergebnisse des von der Landes-Versicherungsanstalt der Hansestädte eingeleiteten Heilverfahrens bei lungenkranken Versicherten bis Ende 1901. Hamburg. 32 Ss. — 82) Fás, M. M., Statist. Beiträge zur Sanatoriumbehandlung. Orvosi Hetilap. 43. — 83) Fibiger, J. og C. O. Jensen, Overförelse af Menneskctuberkulose til kväget. Hosp. Tid. 4. R. X. 37. — 84) Fischer, E., Thun wir unsere Pflicht im Kampfe gegen die Schwindsucht als Volkskrankheit? Schweiz. Corr.-Bl. XXXIII. 22. — 85) Flick, L. F., The implantation of the tubercle bacillus. Philad. med. Journ. IX. p. 536. — 86) Derselbe, A years work at the white Haven Sanatorium of the free Hospital for poor consumptives. Ibid. X. 19. p. 678. — 87) Flindt, N., Bemärkninger om Opförelse af Sanatorie bygninger for tuberkulöse. Hosp. Tid. 4. R. X. 52. — 88) Flügge, C., Verbrennbare Spucknäpfe, Spuckfläschchen und Taschentücher für Phthisiker. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. S. 7. — 89) Fokker, A. P., Nogmaals de tuberculose-questie. Nederl. Weekbl. II. 26. — 90) Fränkel, B., Ernst von Leyden und die Heilstättenbewegung. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. S. 187. — 91) Fraenkel, C., Die Anzeigepflicht bei Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 11. — 92) Franz, K., Die Bedeutung des Tuberculins für die Frühdiagnose der Tuberculose und die erste Anwendung desselben in der Armee. Wiener med. Wochenschr. LII. 36. 37, 38. — 93) Frenzel, La mortalité par tuberculose pulmonaire à St. Pétersbourg et à Paris, 1880 bis 1889. Thèse. Paris. 40 pp. — 94) Friedländer, J., Ueber den Zusammenhang zwischen Menschen- und Rindertuberc. Fortschr. d. Med. XX. 36. p. 1221. — 95) Friedmann, F. F., Einiges über Tuberkelbacillen und Tuberculose. Wiener klin. Rundschau. XVI. 49. — 96) Fuld, E., Gedanken über die Prophylaxe und Therapie der Tuberculose. Therap. Monatsh. XVI. 12. S. 618. — 97) Garnault, P., Le Professeur Koch et le péril de la tuberculose bovine. Paris. — 98) Garrigue. Maladies microbiennes. Guérison de la tuberculose et du cancer. Paris. 265 pp. Avec planches. — 99) Gebhard, H., Maassnahmen zur Ergänzung der durch Unterbringung in Heilstätten geübten Fürsorge für Lungenkranke. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. S. 51. — 100) Gebhardt, F. v. und A. v. Torday, Ueber die Serumdiagnose der Tuberculose. Münchener med. Wochenschr. XLIX. 28. — 101) Gervino, A., L'alcool nella tuberculosi sperimentale. Gaz. degli Osped. XXIII. 87. — 102) Görbersdorfer Veröffentlichungen aus Dr. Brehmer's Heilanstalt für Lungenkranke. Berlin. 100 Ss. — 103) Gottstein, A., Menschentuberculose und Perlsucht. Therap. Monatsh. XVI. 12. S. 642. — 103a) Derselbe, Zur Geschichte der Lungenschwindsucht. Hygien. Rundschau. XII. S. 265. — 104) Grasset, L'isolement et le traitement des tuberculeux à l'hôpital. Montpellier. 28 pp. — 105) De Grazia, F., Die Serumdiagnose bei der Lungentuberculose. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 11. 12. — 106) Grober, J. A., Der Thierversuch als Hülfsmittel zur Erkennung der tuberculösen Natur pleuritischer Exsudate, seine Methodik und die Bewerthung seiner Ergebnisse. Deutsches Arch. f. klin. Medicin. LXXIV. 1 u. 2. S. 43. — 107) Grundmann, Merkbuch für Tuberculinproben. Hannover. 16 Ss. und 50 Blatt und 3 Beilagen. — 108) Guetschel, J., La guérison de la tuberculose. Sa possibilité, ses facteurs. Thèse. Lyon. — 109) Guinard, L., Sur les injections diagnostiques de tuberculin. Lyon méd. XCVIII. p. 704. — 110) Hammer, Die Heilstättenbehandlung der Tuberculose. Münchener med. Wochenschr. XLIX. 26. — 110) Hagadorn, J. W., The diagnosis and treatment of incipient tuberculosis. Physic. and Surg. XXIV. 1. p. 11. — 111) Hanssen, K., Der Kampf gegen die Tuberculose. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. S. 314. — 112) Harris, S., The early diagnosis of pulmonary tuberculosis. New York med. Record. LXII. 16. p. 608. — 113) Harrison, C. F., The duration of life of the tubercle bacillus in cheese. Centralbl. f. Bact. XXXI. 6. — 114) Heller, R., Heilstätte für Lungenkranke in Tannwald. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. IV. 1. S. 55. — 115) Heller, A., Ueber die Tuberculoseinfection durch den Verdauungscanal. Deutsche med. Wochenschrift. XXVII. 39. — 116) Hempel, H., Untersuchungen über den Nachweis von Tuberkelbacillen und ihre Zählung im Sputum. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 117) Herbert, H., Individuelle und allgemeine Hygieine Schwindsüchtiger mit specieller Berücksichtigung von Sanatorien. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. 6. S. 484. — 118) Herzog, H., Zur Tuberculose im Kaltblüterorganismus. Centralbl. f. Bact. XXXI. 3. — 119) Hippius, A., Die Antituberculosebewegung in Russland. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 20. — 120) Hoffmann, F. L., Arbeiter-Lebensversicherungs-Gesellschaften und Tuberculoseverhütung. Medicinische Reform. X. 5. — 121) Hohlfeld, M., Zur tuberculösen Lungenphthise im Säuglingsalter. Deutsche med. Wochenschr. XLIX. 47. — 122) Holmberg, Zur Heilstättenbewegung in Schweden. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. 6. S. 533. — 123) Holmboe, M. und C. Hanssen, Ueber die Tuberculose und die Mittel, dieselbe zu bekämpfen. Ebendas. III. 5. S. 396. — 124) Hüls, Zur Frage der Uebertragung der Rindertuberculose auf den Menschen. Münch. med. Wochenschrift. XLIX. 24. — 125) Hueppe, F., Standpunkt und Aufgaben der Tuberculosefrage. Wiener medicin. Wochenschr. LII. 1. 3. — 125a) Derselbe, Bemerkungen zur Tuberculosefrage. Prager med. Wochenschrift. XXVII. 52. — 125) Derselbe, Ein Rückblick auf die 1. internationale Tuberculoseconferenz. Münchener med. Wochenschr. LII. 51. — 126) Derselbe. Verhandlungen der ständigen Tuberculose-Commission der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte in Hamburg 1901. Berlin. 156 Ss. — 127) Hussel, G., Ueber einen Fall von Fütterungstuberculose. Inaug.-Dissert. München. 27 Ss. — 128) Jackson, W. M. M., The sanatorium treatment of consumption. Lancet. Jan. 11. p. 119. — 129) Jacob, P. und G. Pannwitz, Entstehung und Bekämpfung der Lungentuberculose. 2. Bd. Bekämpfung der Lungentuberculose. Leipzig. 457 Ss. Mit 1 Karte. — 130) Jacobi, Die Lungenschwindsucht. Leipzig. 106 Ss. — 131) Jacubasch, H., Statistische Mittheilungen über Tuberculose. Allgem. med. Central-Zeitung. LXXI. 31. 32. — 132) Janeway, E. G., Some notes on the British Congress on tuberculosis. Med. News. LXXX. 8. p. 337. — 133) Ilvento, A., Sull' agglutinabilità del bacillo tubercolare per sieri differenti e sua importanza diagnostica. Rif. med. XVIII. 261. — 134) Jochmann, G., Das biologische Anreicherungsverfahren bei der Untersuchung auf Tuberkelbacillen. Hyg. Rundsch. XII. S. 524. — 135) De Jong, A., Expériences comparatives sur l'action pathogène pour les animaux, notamment pour ceux de l'espèce bovine, des bacilles tuberculeux provenant du boeuf et de l'homme. Sem. méd. XXII. 3. — 136) Isager, K., Zum Auftreten der Tuberculose auf dem Lande. Nord. med. ark. 3. F. II. 2. Afd. II. No. 1 u. 8. — 137) Iwanow, A., Ueber die Serodiagnose der Tuberculose. Med. Obosr. Nov. 1901. — 138) Karwowski, A. v., Die Tuberculose in der Provinz und insbesondere im Regierungsbezirk Posen. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. S. 44. — 139) Kasarinow, G. N., Zur Frage über die Serumdiagnostik der Tuberculose. Russkij. Wratsch. 1. — 140) Kayser, J., Beitrag zur Differentialdiagnose zwischen den echten Tuberkelbacillen und den beiden

Digitized by Google

säurefesten Bacillen: Grasbacillus Timothee-Görbersdorf und Butterbacillus Rabinowitsch. Inaug.-Dissertation. Rostock. 59 Ss. — 141) Kayserling, A., Die Pseudotuberkelbacillen. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. S. 24. — 142) King, H. M., The consumptive poor and establishment of a consumption hospital. Physic. and Surg. XXIV. 8. p. 337. — 143) Klemperer, F., E. von Behring's neues Tuberculosewerk. Ther. d. Gegenw. N. F. IV. 6. S. 261. — 143a) Derselbe, Neue Beiträge zur Tuberculosefrage. Ebendas. N. F. III. 11. S. 498. — 144) Klingmüller, V., Microscopische Untersuchungen über d. Bedeutung der Reactionszone nach Tuberculin-Injectionen. Arch. f. Dermat. u. Syph. LX. 1. S. 109. — 145) Knopf, S. A., Official and private phthisiophobia. New York Med. Record. LXI. 2. p. 44. — 146) Derselbe, What shall we do with the consumptive poor? Ibidem. LXII. 1. p. 1. — 147) Derselbe. A few thoughts on the medical and social aspect of tuberculosis at the beginning of the 20th century. Internat. Beitr. z. inneren Med. V. S. 261. — 148) Derselbe. State and individual prophylaxis of tuberculosis during childhood and the need of children's sanatoria. Ztschr. f. Tub. u. Heilst. III. S. 15. — 149) Derselbe, Tuberculosis as a disease and how to combat it. London. — 150) Kobert, Ueber die Schwierigkeiten bei der Auslese der Kranken für die Volkslungenheilstätten und über den Modus der Aufnahme in dieselben. Stuttgart. 148 Ss. mit 2 Abb. — 151) Koch, R., Uebertragbarkeit der Rindertuberculose auf d. Menschen. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 48. — 152) Köhler, Ueber den Stand der Frage von der Uebertragbarkeit der Rindertuberculose auf d. Menschen. Ebendas. XXVIII. 45. — 153) Königstein, R., Ueber Anreicherung der Tuberkelbacillen im Sputum (nach Hesse). Wien. klin. Wchschr. XV. 33. — 154) Korányi, J. v., Der Tuberculose-Congress in London und unsere Aufgaben im Kampfe gegen die Tuberculose in Ungarn. Internat. Beitr. z. inn. Med. I. S. 277. — 155) Kramer, C., Die früheste Diagnose der Tuberculose. Württemb. Corr.-Bl. LXXII. 23. — 156) Krause, P., Ueber einen Fall von Impftuberculose eines Schlachthausarbeiters durch tuberculöse Organe eines Rindes. Münch. med. Wchschr. XLIX. 25. — 157) Krompecher, E., Zur Wirkung der Tuberkelbacillen. Ctrbl. f. allg. Path. u. path. An. XIII. S. 887. — 158) Kürsteiner, W., Unsere Schweizer Volksheilstätten f. Tuberculose u. ihr Nutzen. Schweiz. Corr.-Bl. XXXII. 10. S. 312. — 159) Lachmann, C., Ursache und Vorbeugungsmaassregeln der Lungentuberculose, sowie Heilung derselben durch Einathmen mittels Beimengung von Steinkohlenleuchtgas antiseptisch wirkender Zimmerluft. Ztschr. f. Tub. u. Heilst. III. S. 128. 235. — 160) Lalanne, L., Sanatorium médical d'Arcachon pour tuberculeux adultes. Bordeaux. 19 pp. — 161) Latham, A., On the modern treatment of pulmonary consumption. Lancet. Aug. 16. — 162) Derselbe, The sanatorium treatment of consumption. Ibidem. Jan. 11. p. 119. Febr. 8. p. 399. — 162a) Derselbe, Some points in the etiology of tuberculosis. Edinb. med. Journ. N. S. XII. 5. p. 415. — 163) Le Coat de Kervéguen, G., Le terrain tuberculeux et sa transformation. Thèse. Paris. 88 pp. — 164) Lenzmann, R., Die Tuberculose, der grimmigste Feind unseres Volkes. Eine gemeinverständliche Abhandlung unter besonderer Berücksichtigung der Ursache und Verhütung der tuberculösen Erkrankung. Duisburg. 159 Ss. — 165) Leriche, L., La Lutte contre la tuberculose. Mesures thérapeutiques. Mesures prophylactiques. Paris. — 166) Levai, D., Die Tuberculose in der Landpraxis. Ungar. med. Presse. VII. 5. — 167) Leyden, E. v., Einiges über den Tuberculosecongress in London. Ztschr. f. Tub. u. Heilst. III. 1. S. 1. — 168) Derselbe, Verhütung der Tuberculose. Vortrag. Heft 1 der Veröffentlichungen des Deutschen Vereins für Volks-Hygiene. München. 41 Ss. mit 1 Titelbild und 4 Textfiguren. — 169) Lichtenstein, E., Ueber das Vorkommen von Pseudotuberkelbacillen im menschl. Sputum. Ztschr. f. Tub. u. Heilst. III. S. 193. — 170) Liebreich, O., Zur Lungenphthisefrage. Therap. Monatsh. XVI. 1. S. 1 — 171) Lindemann, E., Ueber den Einfluss des Seeklimas auf Lungentuberculose nach Beobachtungen auf Helgoland. Ztschr. f. Tub. u. Heilst. IV. 1. S. 4 — 172) Lubarsch, O. u. H. Mayr, Untersuchungen über die Wirkung der Microorganismen der Tuberkelpilzgruppe auf den Organismus des Frosches. Arbt. a. d. pathol.-anat. Abth. in Posen. S. 130. — 173) Lydtin, Die Wandlungen in der Tuberculosefrage Leipzig. — 174) Mackey, E., The Widal reaction in tuberculous meningitis. Lancet. Jan. 25. p. 225. — 175) Mc. Cleary, G. F., The prevalence of phthisis amongst laundresses. Brit. med. Journ. Sept. 13. — 176) Mc. Weeney, E. J., The infectivity of the milk of cows which react to the tuberculin test, but are not clinically tuberculous. Dubl. Journ. CXIV. p. 142. — 177) Mader, M., Heilstätten für Tuberculose u. die Schulmedicin. Wien. 53 Ss. — 178) Marcuse, J., Der gegenwärtige Stand der Tuberculosebekämpfung in Deutschland. Wien. med. Wchschr. LII. 45. — 179) Marriott, E. D., The sanatorium treatment of consumption. Lancet. Jan. 25. p. 258. — 180) Meissen, E., Höhenklima u. Tuberculose. Deutsche Praxis. XI. 15. 16. — 180a) Derselbe, Zur Heilstättenbehandlung der Tuberculose. Münch. med. Wochschr. XLIX. 33 — 180b) Mendel, Henri, Comment on se défend contre la tuberculose. Paris, Edition médicale. 16 avec 2 figures. — 181) Menzi, H., Beitrag zur Züchtung und zur Biologie des Tuberkelbacillus. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskr. XXXIX. S. 407. — 182) Meyer, A. What shall we do with our consumptive poor? New York. med. Record. LXII. 11. p. 406. — 183) Meyer, J., Von der internationalen Tuberculoseconferenz Berlin, 22—26. Oct. 1902. Berl. klin. Wchschr. XXXIX. 44. 45. — 184) Middendorp, H. W., Die Ursache der Tuberculose nach Prof. Dr. Robert Koch und dessen Heilverfahren. Vortrag. Leipzig. 12 Ss. — 185) Minor, Ch. L., On the feasibility and management of a hygienic cure of pulmonary tuberculosis outside of closed sanatoria. Ztschr. f. Tub. u. Heilst. III. 6. S. 510. — 186) Mittenzweg, L., Tuberculose als Volkskrankheit und deren Bekämpfung durch die Schule. Leipzig. — 187) Mitulescu, J., Einfluss des neuen Tuberculins auf d. Zellstoffwechsel. Deutsche med. Wochschr. XXVII. 39. 40. — 188) Moeller, Les sanatoria pour tuberculeux. Revue des questions scientif. 3 S. 1. p. 40. — 189) Moeller, A., Zur Frage der Uebertragbarkeit d. Menschentuberculose auf Rinder u. Ziegen. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 40. — 190) Moeller, De l'utilité d'un sanatorium pour les militaires tuberculeux en Belgique. Bruxelles. — 191) Moeller, A. u. A. Kayserling, Ueber die diagnost. u. therapeut. Verwendung des Tuberculins. Zeitschr. f. Tub. und Heilst. III. p. 279. — 192) Morelle, A., De l'ancienne tuberculine Koch comme moyen de diagnostic. Presse méd. belge LIV. 52. — 193) Moritz, Zur Frage der Errichtung einer Lungenheilstätte bei Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 36. Ver.-Beil. 36. — 194) Mosny, E., La famille des tuberculeux. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVII. 5. p. 398. — 195) Mouly, G., La tuberculose dans l'armée: les sanatoria militaires. Paris. 29 pp. — 196) Naumann, H., Ein casuist. Beitrag zur Lehre von der Vererbung des Locus minoris resist. bei Lungentuberculose, nebst Bemerkungen über d. Gesetz von der Vererbung im correspondirenden Lebensalter. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. 2. S. 97. — 197) Derselbe, Ueber Tuberculin als diagnostisches Mittel. Leipzig. 4 Ss. — 198) Derselbe, Ein Vorschlag zur Bekämpfung der Tuberculose. Krankenpfl. II. 4. S. 351. — 199) Neisser u. Kah-

Digitized by Google

nert, Aus der Beobachtungsstation. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. 2. S. 93. — 200) Neuburger, Der Stand der Tuberculosebekämpfung in Frankreich, nebst Bemerkungen. Ebendaselbst. III. 5. S. 422. — 201) von Niessen, Zur Frage der Agglutination der Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bact. XXXII. 8 u. 9. — 202) Derselbe, Ein Protest gegen Koch's Tuberculisirung. Wien. med. Wochenschr. LII. 5. — 203) De Nobele et Ch. Beyer, Recherches sur la valeur de l'agglutination du bacille d'Arloing et Courmont au point de vue du diagnostic précoce de la tuberculose. Gent 1902. (Weder der positive noch der negative Ausfall der Reaction ist diagnostisch zu verwenden.) — 204) Olschanetzky, Ueber ein neues alcohol- u. säurefestes Stäbchen. Centralbl. f. Bact. XXXII. 1. — 205) Orth, J., Ueber einige Zeit- und Streitfragen aus d. Gebiete der Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 30, 34. — 206) Otis, E. O., On tuberculosis. Boston. med. and. surg. Journ. CXLVI. 24. p. 624. — 207) Otis, E. G., The city consumptive hospitals and the duty of the municipality and people regarding consumption. Ibid. CXLVI. 18. p. 461. — 208) Page, Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen in den Fäces. Inaugural-Dissertation. Heidelberg. — 209) Pagani, L., Sopra 3 casi di tuberculosi ad esito infausto arreto colla sieroterapier. Gazz. degli Osped. XXIII. 123. — 210) Park, W. H., Preliminary communication of experiments upon the feeding and inoculating of calves with human tuberculous material. Proceed. of the New York. path. Soc. N. S. I. 5 u. 6. p. 111. — 211) Parodi, F., Sul rapido sviluppo del bacillo della tubercolosi. Gazz. degli Osped. XXIII. 24. — 212) Pattin, H. Cooper, The administrative control of the tuberculous diseases. Brit. med. Journ. June 7. — 213) Pawlowskaja, R., Die Heilstätte Taïtzi (Russland). Zeitschrift f. Tub. u. Heilst. III. 4. p. 344. — 214) Peserico, L., Ueber die Bedeutung der Cigarren und besonders der Stummel ders. in Hinblick auf die Verbreitung der Tuberculose. Arch. f. Hyg. XLIV. 3. S. 189. — 215) Petri, R., Dr. Hermann Brehmers Aetiologie und Therapie der chronischen Lungenschwindsucht. In verkürzter Form herausgegeben und mit Anmerkungen versehen. Berlin. 259 Ss. — 216) Petruschky, J., Heilstätten- u. Tuberculinbehandlung in gegenseit. Ergänzung. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 5. — 217) Pettersson, A., Ueber die Lebensbedingungen des Tuberculoseerregers in d. Salzbutter. Centralbl. f. Bact. XXXII. 4. — 218) Pezold, A. v., III. Bericht über die Thätigkeit des evangel. Sanatorium f. Lungenkranke in Pitkärjärvi 1. Jan. 1901 bis 31. Dec. 1901. Petersb. med. Wochenschr. N. F. XIX. 48. — 219) Pickert, M., Zur Tuberculindiagnose in der Heilstätte. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. IV. 1. S. 21. — 220) Potet, M., Etude sur les bactéries dites „acidophiles". Les Paratuberculibacilles. Lyon. 219 pp. — 221) Pottenger, F. M., Culture products in the treatment of tuberculosis. Therap. Gaz. 3. S. XVIII. 1. p. 13. — 222) Preisich, K. u. Aladár Schütz, Infectiosität des Nagelschmutzes bei Kindern in Bezug auf Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. XXXIV. 20. — 223) Preisich, K. u. P. Heim, Ueber das Wesen der Tuberculinreaction. Centralbl. f. Bact. XXXI. 14. — 224) Prettner, M., Beitrag zur Uebertragungsfähigkeit der Menschentuberculose auf Thiere. Zeitschr. f. Thiermed. VI. 2. S. 108. — 225) Pryor, J. H., Report of the committee of sanatoria for consumptives. New York. med. Record. LXI. 4. p. 130. — 226) Quensel, U., Ein neues Sedimentirverfahren zur Untersuchung von Sputum. Nord. med. ark. Afd. II. 3. R. I. No. 22. — 227) Qurin, A., Beitrag zur Kenntniss der Lungenphthise im Säuglingsalter. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 6. — 228) Radicke, P., Schützt das Emphysem vor Erkrankung an Lungentuberculose? Inaug.-Diss. Erlangen. 31 Ss. — 229) Raquet, H., La prophylaxie de la tuberculose bovine. Ciney. 8 pp. — 230) Ravenel, M. P., The intercommunicability of human and bovine tuberculoses. Univers. of Pennsylv. med. Bull. XV. 3. p. 66. — 231) Reiche, F., Die Dauererfolge der Heilstättenbehandlung Lungenschwindsüchtiger. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 33. — 232) Reitter jun., C., Die Lohgerberei in ihrer Beziehung zur Tuberculose. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. 4. S. 325. — 233) Remkin, G., The open-air treatment of tuberculosis. Brit. med. Journ. Jan. 18. p. 152. — 234) Ribard, E. et Letulle, M., La tuberculose est curable. Moyens de la reconnaitre et de la guérir. Paris. 173 pp. Avec 7 planches et 14 figur. — 235) Rieck, Die Heilung der Schwindsucht. Eine Skizze. Berlin. 53 Ss. — 236) Rivière, P., Les lésions non bacillaires des nouveau-nés issus de mères tuberculeuses. Thèse. Paris. 47 pp. — 237) Robelin, H. L. Ch., Modifications organiques des rejetons de mères tuberculeuses; mécanisme de ces modifications. Thèse. Paris. — 238) Robertson, A., General hospitals and pulmonary consumption. Brit. med. Journ. Febr. 22. — 239) Roemisch, W., Wie schützen wir uns vor Wiedererkrankung an Lungentuberculose? Vortrag. Essen. 45 Ss. — 240) Romberg, E., Weitere Mittheilungen zur Serumdiagnose der Tuberculose. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 3. — 241) Rothrock, J. T., The open air treatment of tuberculosis in the state forest reservations of Pennsylvania. Philad. med. Journ. X. 5. p. 162. — 242) Roux, J., Les Mesures de défense sociale contre la tuberculose. Note d'un voyage d'étude en Allemagne et en Belgique. Paris. — 243) Ruitinga, P., Zur Serumdiagnose der Tuberculose. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. 6. S. 489. — 244) Rumpf, E., Zur Anstaltsbehandlung der Lungenphthise. Ebendas. III. 1. S. 42. — 244a) Rumpf, E. und L. Guinard, Ueber die Agglutination der Tuberkelbacillen und die Verwerthung dieser Agglutination. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 8. — 245) Runeberg, J. W., Om tuberkulosdögligheten i Helsingfors under de senaste tjugu aren 1881—1900. Finska läkaresällsk. handl. XLIV. 11. p. 295. — 246) Saenger, M., Zur Aetiologie der Lungentuberculose. Virchow's Archiv. CLXVII. 1. S. 116. — 247) Salle, H., Ueber die Erfolge der Tuberculinbehandlung bei Conjunctivaltuberculose. Inaug.-Diss. Göttingen. — 248) Salmon, D. E., Relation of bovine tuberculosis to the public health. Washington. 36 pp. — 249) Salvarelli, J. A., Notions pratiques sur la tuberculose. Thèse. Paris. 49 pp. — 250) Samways, D. W., The prevention of tuberculosis. Brit. med. Journ. Jan. 25. p. 239. — 251) Schlüter, R., Die fötale tuberculöse Infection. Wien. 38 Ss. — 252) Schmidt, F. A., Körperpflege und Tuberculose. Leipzig. 48 Ss. — 253) Schrapf, La tuberculose, son diagnostic précoce par la séro-agglutination. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. XXXIX. 2. p. 89. — 254) Schröder, G. und W. Nagelsbach, 3. Jahresbericht der neuen Heilanstalt für Lungenkranke zu Schöneberg, O. A. Neuenberg, nebst Bemerkungen zur Behandlung der Larynxtuberculose. Württ. Corr. Bl. LXXII. 11. — 255) Schrötter, L. v., Das internationale Comité zur Bekämpfung der Tuberculose. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. 3. S. 191. — 255a) Derselbe, Ueber den Stand der Bestrebungen zur Bekämpfung der Tuberculose in Oesterreich. Wien. klin. Wochenschr. XV. 46. — 256) Schürmayer, L., Die Beziehungen zwischen der menschlichen und der thierischen Tuberculose, die Prophylaxis der Phthisis und die Beziehungen der Erfahrungswissenschaft zum Dogmatismus. München. 28 Ss. — 257) Schweinitz, E. A. de und M. Dorset, The composition of the tubercle bacilli derived from various animals. Centralbl. f. Bact. XXXII. 3. — 258) Serbénski, W., Tuberkelbacillen in der Butter. Russky Wratsch. I. 1536. — 259) Sersiron, Compte

Digitized by Google

rendu du premier congrès des oeuvres antituberculeuses. Paris. 56 pp. — 260) Sichel, G., Consumption in the navy. Brit. med. Journ. Oct. 4. — 261) Smith, Th., The relation between bovine and human tuberculosis. Med. News. LXXX. 8. p. 343. — 262) Sobotta, E., Zur Tuberculose und Heilstättenbewegung im Ausland. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. 1. S. 64. — 263) Derselbe, Die Lungentuberculose. Deutsche Praxis. XI. S. 365. — 264) Sommerfeld, 5. Generalversammlung des Deutschen Centralcomités zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke. Berlin. 14. April. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 20. Ver.-Beil. 20. — 265) Sommerfeld, Th., Die Tuberculose und ihre Bekämpfung. Heft 6 der Hygienischen Volksschriften. Berlin. 14 Ss. — 266) Spengler, K., Ueber das Koch'sche TR und Tuberkelbacillensplitter. Wien. med. Wochenschr. LII. 14. — 267) Spronck, C. H. H. et K. Hoefnagel, Transmission à l'homme, par inoculation accidentelle de la tuberculose bovine, et réinoculation expérimentale au veau. Semaine méd. XXII. 42. — 268) Stenström, O., Die Tuberculose der Menschen und der Rinder. Zeitschr. f. Thiermed. VI. 4. S. 289. — 269) Derselbe, Beitrag zur Frage über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch von reagirenden Kühen. Ebendas. VI. 4. S. 241. — 270) Sternberg, C., Experiment. Untersuchungen über die Wirkung todter Tuberkelbacillen. Centralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. XIII. S. 753. — 271) Stubbert, J. E., Some practical points on sanatorium treatment of pulmonary tuberculosis. Post Grad. XVII. 7. p. 776. — 272) Swithingbank, H., The virulence of dried tuberculous sputum. Brit. med. Journ. S. 999. — 273) Székely, A., Ueber die Frage der Identität der menschlichen und thierischen Tuberculose. Orvosi Hetilap. 35, 37, 38. — 274) Tartarin, A. C., Tuberculose et sanatoriums. Paris. — 275) Tatham, J., Remarks on mortality in England and Wales from pulmonary phthisis and other diseases of the respiratory system. Dubl. Journ. CXIII. p. 244. — 276) Teleky, L., Zur Bekämpfung der Tuberculose. Wien. klin. Wochenschr. XV. 20. — 277) Tendeloo, N. Ph., Studien über die Ursachen der Lungenkrankheiten. Wiesbaden. 480 Ss. Mit 1 Fig. — 278) Teutsch, R., Les écueils du traitement hygiénique et de l'éducation prophylactique publique dans la tuberculose pulmonaire. Paris. 23 pp. — 279) Thellung, F., Experimenteller Beitrag zur Frage der Agglutination der Tuberkelbacillen und zur Behandlung der Tuberculose mit Neutuberculin Koch (Bacillenemulsion). Centralbl. f. Bact. XXXII. 1. — 280) Thurgau, E., Die Lungenschwindsucht und die Ansteckungsfurcht. Bamberg. 64 Ss. — 281) Tidey, S., The height of sanatoria for consumptives. Brit. med. Journ. p. 641. — 282) Tjaden, Rinder- und Menschentuberculose. Deutsche Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundhpfl. XXXIV. 3. S. 366. — 283) Transactions of the British Congress on Tuberculosis. London. July. 22—26. 1901. Four Volumes. Vol. I. 255 pp. Vol. II. 545 pp. Vol. III. 680 pp. Vol. IV. 177 pp. — 284) Unterberger, S., Die neuesten Forschungen über die Pseudotuberkelbacillen. Petersb. med. Wochenschr. N. F. XIX. 15. — 284a) Derselbe, Die Tuberculosefrage zur Zeit der Tuberculoseconferenz in Berlin. Ebendas. N. F. XIX. 49. — 285) Upson, Ch. R., Dust, dirt dampness and darkness as etiological factors in tuberculosis. New-York med. Rec. LXII. 9. p. 334. — 286) Vallin, Berthod, Martin (A. J.), Martin (L.), Letulle et Drouneau, Rapport sur la declaration obligatoire de la tuberculose. Revue d'hyg. XXIV. p. 460. — 287) Vidal, E., La lutte contre la tuberculose pulmonaire au point de vue sociologique et le Sanatorium Alice-Fagniez à Hyères. Paris. 23 pp. — 288) Vinrace, D., The war against consumption. A popular handbook of the proceedings of the British Congress on Tuberculosis. Second edition. London. 194 pp. — 289) Vintras, L., La lèpre et la tuberculose. Revue d'hyg. XXIV. p. 224. — 290) Weber, A., Ueber die tuberkelbacillenähnlichen Stäbchen und die Bacillen des Smegmas. Arbeit. a. d. Kais. Gesundheitsamt. XIX. S. 251. (Auf fetthaltigen Nährböden können Bacterien die Eigenschaft der Säure- bezw. Säurealcoholfestigkeit erwerben.) — 291) Weichselbaum, A., Der gegenwärtige Stand der Lehre von der Entstehung und Verhütung der Tuberculose. Wien. klin. Wochenschr. XV. 15. 16. — 292) Derselbe, Ueber einige Zeit- und Streitfragen aus dem Gebiete der Tuberculose. Mit Antwort von J. Orth. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 33. — 293) Weigert, E., De l'agglutination des bacilles tuberculeux et de son application au traitement des phthisiques d'après Koch. Gaz. des Hôp. 2. — 294) Derselbe, Les Tuberculines. Expérimentation, diagnostic, thérapeutique. Lyon. — 295) Weill-Manton, J., Guerre à la tuberculose. Paris. — 296) Weintraud, W., Die Fürsorge für den ambulant zu behandelnden Schwindsüchtigen. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. IV. 1. S. 14. — 297) Weissmayr, A. v., Internationale Tuberculose-Conferenz in Berlin. Wien. klin. Wochenschr. XV. 46. — 298) Wetzler, B., Wohnungsnoth und Wohnungsreform. Zur Frage der Bekämpfung der Tuberculose. Wien. 44 Ss. — 299) Williams, C. Th., On the treatment of pulmonary tuberculosis by hygiene. Lancet. June 14. — 300) Windheuser, E., Tuberculosebekämpfung und Schule. Hamburg. 24 Ss. — 301) Winternitz, W., Die Bekämpfung der Tuberculose als Volkskrankheit und die Bacillenfurcht. Bl. f. klin. Hydrother. XII. 7. — 302) Winternitz, H., Ueber die Krankenhausbehandlung der Lungentuberculose. Deutsche Aerzte Zeitung. 1. — 303) Witte, J., Studien über das Verhältniss von elastischen Fasern und Tuberkelbacillen im tuberculösen Sputum. Inaug.-Diss. München. 34 Ss. — 304) Wolf, J., Zur Frühdiagnose der Tuberculose. Inaug.-Diss. Würzburg. — 305) Wolff, M., Perlsucht und menschliche Tuberculose. Deutsche med. Wochenschrift. XXVIII. 32. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 46. — 306) Wrede, L., Ueber Pseudotuberculosebacillen beim Menschen. Beitr. z. pathol. Anat. u. allg. Path. XXXII. S. 526. — 307) Zibulski, S., Ueber die Auswahl der passenden Fälle von Schwindsucht für die Behandlung in den Sanatorien und über die Frühdiagnose der Schwindsucht. Wratsch. Gas 40.

Trotz der Fülle literarischer Erscheinungen über Tuberculose sind wesentliche Fortschritte hier nicht zu verzeichnen, sie dürften nur auf dem Veterinärgebiete (v. Behring's Kälberimmunisirung) zu suchen sein.

Aus den Mittheilungen de Jong's (135) über die Virulenz der Tuberkelbacillen vom Menschen und vom Rinde soll nur hervorgehoben werden, dass de Jong in Uebereinstimmung mit anderen Autoren eine erheblich höhere Virulenz der vom Rinde isolirten Tuberkelbacillen gegenüber den verschiedensten Versuchsthieren constatiren konnte als der menschlichen Tuberkelbacillen, so dass er die Rindertuberkelbacillen als auch für den Menschen besonders schädlich anzusehen geneigt ist. Die cutanen Impfungen beim Menschen mit ihren Misserfolgen vermag de Jong des eingeschlagenen Impfmodus wegen nicht anzuerkennen. Bei intravenöser Injection waren die menschlichen Tuberkelbacillen auch für Rinder, Ziegen, Schafe infectiös. Er bekämpft schliesslich die Koch'sche Ansicht von der Verschiedenheit der beiden Tuberculoseerreger.

Ueber die Bedeutung der Cigarren und besonders der Stummel derselben im Hinblick auf die

Digitized by Google

Verbreitung der Tuberculose stellte Peserico (214) Untersuchungen an. Dabei findet er, dass die Stummel der von Tuberculösen gerauchten Cigarren die Tuberculose mit Sicherheit unmittelbar, nachdem sie geraucht sind und selbst bis zu 2 Wochen nachher, wenn sie am trockenen Orte aufbewahrt sind, zu übertragen vermögen. Feucht aufbewahrt, können sie nach etwa 10 Tagen diese Infectionsfähigkeit verlieren. Aus allerdings nicht sehr zahlreichen Versuchen an auf den Strassen und in den Cafés aufgelesenen Stummeln geht hervor, dass in Padua wenigstens, trotz der hohen Morbidität der Tuberculose, die Gefahr der Uebertragung mittels der Stummel keine grosse ist, die Versuche fielen negativ aus. Ebenso waren die in Läden gekauften Cigarren frei von virulenten Tuberkelbacillen. Ueberhaupt ist der Keimgehalt der Cigarren und Cigaretten ein geringer und einförmiger: Schimmelpilze und Kartoffelbacillen prävaliren. Einige Male waren pyogene Coccen nachzuweisen.

Der von W. Hesse für die Züchtung von Tuberkelbacillen angegebene Heyden-agar bewährte sich in der Hand H. Menzi's (181) gut. M. stellt fest, dass sich auf diesem Nährboden die Tuberkelbacillen des Sputums in wenigen Tagen bedeutend anreichern. Auch im Urinsedimente liessen sich die Tuberkelbacillen, wenn sie reichlich vorhanden waren, im Hesseagar leicht nachweisen. Bei spärlichem Vorkommen hingegen bietet für diese Fälle die Züchtung keinen Vortheil vor der directen microscopischen Untersuchung. Dass die Begleitmicroorganismen im Anfang auf dem Hesseagar zurückgehalten werden, bestätigt M.; da sie aber schliesslich doch wachsen und zwar noch ehe der Tuberkelbacillus macroscopisch sichtbare Colonien bildet, so ist und bleibt zur Herstellung der Reincultur des Tuberkelbacillus die Thierpassage die beste Methode. Das neue Verfahren hat der bacteriol. Diagnostik keinen besonderen Vortheil gebracht. Für das Auffinden spärlicher Tuberkelbacillen ist der Thierversuch dem Hesseagarverfahren überlegen. Eine Trennung der Tuberkelbacillen von den Begleitbacterien im Sputum durch Erwärmung auszuführen misslang, da die Tuberkelbacillen dabei ebenfalls abstarben und zwar geschah dies bei 5—15 Minuten langem Halten des Sputums bei 65 bis 70° C. Nach $1\frac{1}{2}$ Stunden langer Erwärmung auf 50° waren die Bazillen noch virulent. —

Die Anreicherungsverfahren zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum verglich Beitzke (24) und empfiehlt, das Mühlhäuser-Czaplewski'sche Verfahren dann anzuwenden, wenn die einfache microscopische Untersuchung eines verdächtigen Sputums die gesuchten Tuberkelbacillen vermissen lässt. Am Halle'schen städtischen Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten hat das Verfahren bisher bei 10 unter 167 solcher Sputa Tuberkelbacillen zu Tage gefördert, also noch in 6 pCt. dieser Fälle. Er beschreibt das Verfahren so, wie es sich in seiner Hand am zweckmässigsten erwiesen hat.

Ein anderes Verfahren zum Nachweis geringer Mengen von Tuberkelbacillen empfielt Hempel (116), der zunächst nach dem Vorgange von Ficker das Sputum durch Wärme homogenisirt und dann auf diese dünnflüssig gewordene Sputummasse das Brücke-sche Reagenz einwirken lässt. Nach den exact ausgeführten quantitativen Bestimmungen muss diese Methode allerdings als dazu geeignet erscheinen, auch vereinzelte Tuberkelbacillen dann erkennen zu lassen, wenn andere Verfahren im Stiche lassen. Die Leistungsfähigkeit bezw. Unfähigkeit anderer Sedimentirmethoden wird eingehend und an Beispielen erörtert.

Jochmann (134) combinirt seine biologische Anreicherung mit einem Sedimentirverfahren zum Nachweis von Tuberkelbacillen (Anreicherung in Heydenbouillon, Fällung nach van Ketel) und glaubt dies Verfahren als sicherstes für den Nachweis kleiner Tuberkelbacillenmengen empfehlen zu können.

[1) Boeg, Edidemiologischer Beitrag zur Lehre von der Aetiologie der Lungenphthise. Diss. Kopenhagen. (Verf., Arzt in den Färoer-Inseln, hat 354 Fälle von Phthise epidemiologisch untersucht und in 77 pCt. der Fälle die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit einer Infection als Krankheitsursache gefunden.) — 2) Heiberg, P., Die Dauer der letalen Fälle von Tuberculose in den verschiedenen Gewerben. Ugeskrift f. Läg. p. 1051. (Statistische Berechnung von 1000 letalen Tuberculosefällen, die unter Handwerkern in Kopenhagen in den Jahren 1890—1899 vorgekommen sind.) — 3) Nationalverein zur Bekämpfung der Tuberculose. Ugeskrift f. Läg. p. 374. (Im Jahre 1901 hat sich in Dänemark ein Verein zur Bekämpfung der Tuberculose gebildet, der schon 22000 Mitglieder zählt und schon im Begriff ist, 4 Sanatorien für arme Phthisiker zu erbauen.) — 4) Saugmann, Chr., Mittheilungen aus Vejlefjord Sanatorium. Kopenhagen. (Bericht über die im Vejleford-Sanatorium für Phthisiker im Jahre 1901 erreichten Resultate nebst einem Vortrage Verf.'s über die Heilbarkeit der Lungentuberculose.)
F. Levison (Kopenhagen).]

c) Blattern und Impfung.

1) Abbott, S. W., Legislation with reference to smallpox and vaccination. Boston med. and surg. Journ. CXLVII. p. 263. — 2) Acland, T. D., Vaccination and common sense. Brit. med. Journ. April 26. — 3) Ames, A., Compulsory vaccination essential. The example of Porto Rico. Med. News. LXXV. 16. p. 721. — 4) Anderson, G., On the administration of the laws for the prevention of epidemic small-pox. Brit. med. Journ. July 5. — 5) Andrewes, F. W., Some figures as regards susceptibility to revaccination. Lanc. Jan. 11. — 6) Arneill, J. B., Smallpox. Physic. and Surg. XXIV. 1. p. 1. — 7) Barnett, S. R., The dissemination of small-pox and the hollidays of London children. Lancet. Apr. 26. p. 1211. — 8) Barnett, H. N., Unusual cases of small-pox occurring on board ship. Brit. med. Journ. p. 1949. — 9) Bäumler, Chr., Die Pocken. Deutsche Klin. II. S. 389. — 10) Benoit et Roussel, Des défaillances de la vaccination antivariolique avec le vaccin animal. Rev. d'hyg. XXIV. p. 385. — 11) Björkstén, J., Vaccinationens historia i Finland. Helsingfors. 188 pp. — 12) Blanquinque, Prophylaxie de la variole. Isolement, désinfection, vaccination. Revue d'hyg. XXIV. p. 591. — 13) Blaxall, F. R., Glycerinated calf lymph. Brit. med. Journ. July 5. — 14) Boigey, Un mode nouveau de vaccination. Semaine méd. XXII. 27. — 15) Bondesen, J., Aarsberetning fra den Kgl. Vaccinationsanstalt for Aaret 1901. Ugeskr. f. Läger. 19. — 16) Borne, G., Vaccination et revaccination obligatoires, en application de la loi sur la protection de la santé publique. Thèse. Paris. 246 pp. — 17)

Digitized by Google

Bondesen, J., Kongelig Vaccinations-Anstalt 1802 bis 1902. Kjobenhavn. 59 pp. — 18) Brown, E., The case for Vaccination. London. 48 pp. — 19) Buist, J. B., Inoculation for small-pox. Brit. med. Journal. p. 1284. — 20) Burkhardt, Das Impfwesen auf der Weltausstellung zu Paris 1900. Hyg. Rundsch. S. 417. — 21) Campbell, T. F., Vaccination. Philad. med. Journ. IX. 5. p. 668. — 22) Carnall, The aërial convection of small-pox. Brit. med. Journ. p. 1282. — 23) Clements, H., Is vaccination a failure? And the discovery of the cause and law of small-pox and other epidemics. London. — 24) McCollom, J. H., Vaccinations, accidents and undoward effect. Boston med. and surg. Journ. CXLVII. p. 303. — 25) Commission of the Lancet on glycerinated calf vaccine lymphs. Lancet. June 7. p. 1621. — 26) Cope, A. E., Vaccination with glycerinated calf lymph. Brit. med. Journ. July 5. — 27) M'Cormack, J. N., The value of state control and vaccination in the management of small-pox. Am. Pract. and News. XXXIV. 5. p. 175. — 28) Crowe, G. W., The effect of revaccination during pregnancy on the child. Brit. med. Journ. p. 1806. — 29) Darling, E. A., Vaccination, the technique. Boston med. and surg. Journ. CXLVII. 8. p. 201. — 30) Denier, Hématologie de la vaccine; étude cytologique de la lymphe vaccinale. Thèse. Bordeaux. — 31) Discussion on the precise part played by vaccination as carried out in this country in preventing the spread of small-pox. Brit. med. Journ. Aug. 9. — 32) Dombrowski, W., Untersuchungen über das Contagium der Pocken. Zeitschr. f. kl. Med. XLVI. 1—4. S. 1. — 33) Duncanson, J. G., Chicken-pox and small-pox. Brit. med. Journ. p. 484. — 34) Durgin, S. H., Vaccination and small-pox. Boston med. and surg. Journ. CXLVI. 5. p. 114. — 35) Duxbury, J. E., Variola or small-pox. Ibidem. CXLVI. p. 165. — 36) Edwardes, E. J., Age incidence of small-pox amongst the vaccinated and unvaccinated. Brit. med. Journ. p. 1510. — 37) Derselbe, Small-pox epidemics and small-pox mortality before and since vaccination came into use. Ibidem. July 5. — 38) Derselbe, A complete history of small-pox and vaccination in Europe. London. 150 pp. — 39) Ewing, J., Vaccine bodies in variola. Proceed. of the New Y. pathol. Soc. N. S. II. 4. p. 59. — 40) Derselbe, The relation of streptococcus pyogenes to variola. Ibd. N. S. II. 4. p. 72. — 41. Fegen, C. M., Removal of small pox patients. Lancet. p. 1497. — 42) Ferrier, Etudes des causes susceptibles de faire varier le résultat des vaccinations. Revue d'hyg. XXIV. p. 289. — 43) Fisher, W. R., Some popular objections to vaccination. New York med. Rec. LXII. 3. p. 91. — 44) Folet, H., A propos de l'épidémie de variole. Echo méd. du Nord. VI. 43. — 45) Foulton, G. C. H., The effect of revaccination during pregnancy on the child. Brit. med. Journ. Dec. 27. p. 1973. — 46) Fox, T. C., The complications of vaccination. Ibd. July 5. — 47) Fraser, Ch., A note on some cases mistaken for small-pox during the recent epidemic. Ibd. Dec. 20. — 48) Derselbe, Some facts bearing on the vaccination controversy drawn from the recent epidemic of small-pox in South-west Essex. Lancet. Dec. 20. — 49) Freemann, W. T., Difficulties in the diagnosis of small-pox. Lancet. July 5. — 50) Freyer, M., Impfanstalten in Italien. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medic. 3. F. XXIV. 2. S. 308. — 51) Goldschmidt, D., Réglementation et résultats de la vaccine obligatoire en Alsace-Lorraine. Revue d'hyg. XXIV. p. 971. — 52) Gorini, C., Ueber die bei den Hornhautvaccineherden vorkommenden Zelleinschlüsse. Centralbl. für Bact. XXXII. 2, 3. — 53) Griffith, W., Inert lymph and revaccination. Brit. med. Journ. p. 56. — 54) Gubb, A., La variole en Angleterre depuis un demi siècle. Semaine méd. XXII. 6. — 55) Hervieux, Variolisation. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVII. 12. p. 401. — 55a) Derselbe, Sur les vaccinations et révaccinations pratiquées par les instituteurs et institutrices en 1901. Ibid. 3. S. XLVII. 14. p. 458. — 56) Derselbe, La vaccine obligatoire en Alsace-Lorrain. Ibid. 3. S. XLVIII. 34. p. 359. — 57) Ishigami, T., Ueber die Cultur des Vaccine- resp. Variola-Erregers. Centralbl. f. Bact. XXXI. 15. — 58) Jusélius, E., Bidrag till vaccinationsstatistiken i Finland. Finska läkaresällsk. handl. XLIV. 10. S. 268. — 59) Kantor, Zur Taktik der Impfgegner. Prager med. Wochenschr. XXVII. 41. — 60) Kohn, S., Beitrag zur asept. Methode der Schutzpockenimpfung. Wien. med. Wochenschr. LII. 13. — 61) Kosmak, G. W., An instance of accidental vaccination. Med. News. LXXXI. 15. p. 689. — 62) Leclainche et Vallée, Les accidents consécutifs aux vaccinations, leur pathogénie et leur prophylaxie. Ann. de l'Inst. Past. XVI. 8. p. 614. — 63) Lelièvre, E., Variole et grossesse; leur influence réciproque chez la mère et l'enfant; vaccine chez la femme enceinte et le nouveau-né. Thèse. Paris. — 64) Levy, E., Ueber den Unterschied der Wirkung von frischer u. gelagerter Glycerinlymphe. Hygien. Rundsch. XII. S. 577. — 65) Macleod, H. W. G., The dissemination of knowledge concerning vaccination. Lancet. March 1. p. 618. — 66) Magill, W. S., The etiology of small-pox with special reference to its microbiology and a demonstration of its microbe. Med. News. LXXXI. 19. p. 870. — 67) Martin, Service de la Vaccine au Cambodge. Ann. d'hyg. et de méd. col. p. 497. — 68) Ménard, Saint-Yves, Sur une mission en Algérie au sujet de la vaccination. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVIII. 40. p. 521. — 69) Merk, Ludwig, Zur Frage der Vaccina generalisata vera. Wien. klin. Wochenschr. XV. 26. — 70) Murray, J. K., Vaccination in Cape Colony. Brit. med. Journ. p. 1745. — 71) Newstolme, A., The epidemiology of small-pox in the 19 th century. Brit. med. Journ. July 5. — 72) Nijland, A. H., 11. Jaarsverslag van het Parc vaccinogène te Weltevreden. Geneesk. Tijdschr. XLII. 5. Blg. 496. — 73) Oppe, Die Pocken in London u. die engl. Impfgesetzgebung. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 26. — 74) Park, W. H., Preliminary report of experiments with filtered vaccine. Proceed. of the New York pathol. Soc. N. S. II. 4. p. 71. — 75) Paul, G., Der Nutzen der Schutzpockenimpfung. Vortrag. 2. Aufl. Wien. 18 Ss. — 76) Phelps, A., The imperial vaccination league. Brit. med. Journ. p. 1375. — 77) Pollitzer, S. and G. H. Fox, Smallpox. Transact of the Amer. dermat. Assoc. XXV. p. 80. — 78) Pröbsting, Die Pockenepidemie in London. Centralblatt f. allg. Gesundheitspfl. XXI. 9. u. 10. p. 314. — 79) Rapport der Commissie benoemd omeen onderzoek in te stellen onder de Nederl. Geneeskundigen naar mogelijke schadelijke gevolgen der vaccinatie. Nederl. Weekbl. I. 24. — 80) Romano, A., La profilassi del vajuolo e le sue vicende storiche. Napoli. 35 pp. — 81) Sagrandi, P. H., Sur la stérilisation des vaccinostyles. Rev. d'hyg. p. 799. — 82) Sanfelice, F. u. V. E. Malato, Studien über Pocken. Arch. f. Derm. u. Syph. LXII. p. 189. — 83) Schenk, P., Impfergebnisse u. Impftechnik. Deutsche med. Woch. XXVIII. 42. — 84) Scudamore, C. E., The vaccination controversy. Lancet. Sept. 17. p. 898. — 85) Shaw, G. B., On vaccination. Brit. med. Journ. Oct. 18. p. 1283. — 86) Shepherd, L. C., Some varieties, complications and sequels of small-pox. New York med. Record. LXI. 9. p. 321. — 87) Sinigar, H., Results of the vaccination 1060 adults. Lancet. Apr. 5. — 88) Sjöbring, Nils, Vaccinans microorganism samt några ord om variolans of vaccinans förhållande till hverandra. Hygiea. 2. F. II. p. 357. — 89) Smith, Th., The preparation of animal vaccine. Boston med. and surg. Journ. CXLVII. 8. p. 197. — 90) Spalding, H., Some facts about vaccination. Journ. of the

Digitized by Google

Amer. med. Assoc. XXXIX. 15. p. 905. — 91) Stelwagon, H. W., Concerning some vaccinal eruptions. Ibid. XXXIX. p. 1291. — 92) Stewart, R. W. G., Generalized vaccinia. Brit. med. Journ. June 28. p. 1602. — 93) Stumpf, L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königr. Bayern i. J. 1901. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 48, 49, 50. — 94) Swoboda, N., Zur Lösung der Variola-Varicellenfrage. Wien. klin. Wochenschr. XV. 47, 48. — 95) Tanaka, Keisuke, Ueber die Untersuchung des Pockenerregers. Centralbl. f. Bact. XXXII. 10. — 95a) Derselbe, Zur Erforschung der Immunität durch die Vaccination. Ebendaselbst. XXXII. 10. — 96) Thomson, W. A., A summary of the vaccination laws in the chief countries of the world, foreign and colonial. Brit. med. Journ. Sept. 27. — 97) Thresh, J. C., The hospital ships of the metropolitan asylums board and the dissemination of small-pox. Lancet. Febr. 22. — 98) Derselbe, Smallpox hospitals and the spread of infection. Ibid. April 26. — 99) Tomlin, R. F., Vaccination acts, 1867 to 1898. Brit. med. Journ. Oct. 4. — 100) Towle, H. P., Vaccination eruptions. Bost. med. and surg. Journ. CXLVII. 10. p. 269. — 101) McVail, J. C., Smallpox in Glasgow 1900—1902. Brit. med. Journ. July 5. — 102) Voigt, L., Bericht über die im Jahre 1901 erschienenen Schriften über die Schutzpockenimpfung. Archiv f. Kinderheilk. XXXIV. S. 372. — 103) Wallace, James, Smallpox, how it is spread and how it may be prevented. London. 78 pp. — 104) McWeeney, E. J., The protozoan theory of vaccinia. Brit. med. Journ. July 19. p. 223. — 105) Welch, W. M. and J. F. Schamberg, Vaccination. Therap. Gaz. 3. S. XVIII. 6. p. 301. — 106) Wende, E., The small-pox problem. Med. News. LXXX. 22. p. 1026. — 107) Whitehead, A. J., The subjugation of small-pox. Lancet. March 22. p. 848. — 108) McWeeny, E. J., Present state of our knowledge as to the aetiology of vaccinia. Dubl. Journ. CXIII. p. 222. — 109) Williams, A. W., Studies on the etiology of vaccinia and variola. Proceed. of the New York path. Soc. N. S. II. 4. p. 67. — 110) Wood, F. M., The various methods of vaccination and their results. Philad. med. Journ. IX. 12. p. 541. — 111) Young, H. W. P., The estimation of the efficiency of vaccination by the scar area. Lancet. p. 259. — 112) Young, M., Smallpox conveyed by raw cotton. Brit. med. Journ. p. 687. — 113) Zum Busch, J. G., Die Pockenepidemie in London. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 17.

Levy (64) empfiehlt auf Grund von Erfahrungen mit Strassburger Kälberlymphe für die Erstimpfungen an der in Elsass-Lothringen allgemein eingeführten Maassregel festzuhalten, nur Impfstoffe zu verwenden, die mindestens 1 Monat alt sind. Für Wiederimpfungen ist eine jüngere, stärkere Lymphe heranzuziehen, die nicht länger als 2—3 Wochen unter dem Einflusse von Glycerin gestanden hat.

d) Ansteckende Geschlechtskrankheiten. Prostitution.

1) Adler, E., Beitrag zur Statistik der tertiären Lues. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 32. — 2) Aucaigne, De la syphilis chez les Arabes. Lyon méd. XCIX. p. 287. Août 31. — 3) Berger, H., Die Prostitution in Hannover. Thatsachen und Verbesserungsvorschläge. Berlin. 47 Ss. — 4) Bernay, M., La Syphilis et ses conséquences. Paris I. — 5) Blaschko, A., Die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten. Mitth. d. Ges. z. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. I. 1 u. 2. S. 10. — 6) Derselbe, Die Prostitution im 19. Jahrhundert. Berlin. 51 Ss. — 7) Bondurant, E. D., The diagnostic uses of gonococcus. Med. News. LXXX. p. 1017. — 8) Buschke, A., Die deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Berliner klin. Wochenschr. XXXIX. 43. — 9) Cabot, Follen, Instructions to patients affected with syphilis and gonorrhoea. New York med. Rec. LXII. 25. p. 975. — 10) Cipriani, A., Come si evitano le malatie veneree e sifilitiche e cura abortiva. Napoli. 29 pp. — 11) Conferenz, 2. internationale, zur Bekämpfung der Syphilis und der inneren Krankh. Brüssel. 1.-6. Sept. 1902. Deutsche med. Wochensch. XXVII. 39. Vereinsbeil. 39. Presse méd. belge. LIX. 36. — 12) Dreyer, Gonococcus in Lymphgefässen. Arch. f. Derm. u. Syph. LX. S. 259. — 13) Dubois-Havenith, La lutte contre la syphilis et les maladies vénériennes. Policlin. XI. p. 78. — 14) Dufour, P., Geschichte der Prostitution. Deutsch von A. Stille und B. Schweigger, fortgeführt und bis zur Neuzeit ergänzt von F. Helbig. V. u. VI. Bd. Berlin. 215 u. 239 Ss. — 15) Düring, E. v., Studien über endemische und hereditäre Syphilis. Arch. f. Dermatol. u. Syph. LXI. 1—3. S. 3. 357. — 16) Fiaux, L., La Prostitution réglementée et les pouvoirs publics dans les principaux états des deux mondes. Paris. — 17) Derselbe, La prostitution „cloitrée". Les maisons de femmes autorisées par la police, devant la médecine publique. Etude de biologie sociale. Paris. — 18) Finger, E., Auf welche Weise kann man die Prophylaxe der venerischen Krankheiten durch Errichtung von Heil-, Behandlungs- und Pflegestätten am besten erleichtern? Wien. klin. Wochenschr. XV. 37. — 19) Gailleton, Conférence internationale de Bruxelles pour la prophylaxie des maladies vénériennes. Lyon médic. XCIX. p. 480. — 19a) Derselbe, La syphilis des verriers au point de vue de la prophylaxie et de la reponsabilité légale. Ibid. XCIX. p. 777. — 20) Graeser, C., Ueber Seemannsordnung und Geschlechtskrankheiten. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 47. — 21) Greife, A., Zur Prophylaxe der Gonorrhoe. Sburn. akusch i shensk. bol. 1. — 22) Griffin, E. H., What can be done to prevent the spread of syphilis. New York med. Rec. LXII. 26. p. 1003. — 23) Hopf, Ein Beitrag zur Bekämpfung der sexuellen Krankheiten: das belgische Merkblatt für Geschlechtskrankheiten. Münch. med. Wochenschr. XLIX. — 23a) Derselbe, Die 2. internationale Conferenz zur Bekämpfung d. Syphilis und der venerischen Krankheiten zu Brüssel vom 1. bis 6. Sept. 1902. Ebendas. XLIX. 36, 40. — 24) Jesionek, Die baulichen Veränderungen auf der Abtheilung für geschlechtskranke Frauen im städtischen Krankenhaus l. d. Isar. Ein Beitrag zum Studium der Prostitutionsfrage. Ebendas. XLIX. 20, 21. — 25) Joseph, M. und Piorkowski, Beitrag zur Lehre von den Syphilisbacillen. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 12, 13. — 26) Dieselben, Weitere Beiträge zur Lehre von den Syphilisbacillen. Deutsche med. Wochenschrift. XXVIII. 50, 51, 52. — 27) Kirchner, M., Die sociale Bedeutung der Geschlechtskrankheiten. Mitth. d. Ges. zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheit. I. 1 u. 2. S. 23. — 28) Knabe, H. Untersuchungen über die Lebensdauer nach erworbener Syphilis. Inaugural-Diss. Jena. 27 Ss. — 29) Kornfeld, F., Gonorrhoe und Ehe. Wiener med. Wochenschr. LII. 36—40. — 30) Ledermann, R., Zur Verhütung und Bekämpfung der Syphilis. Berlin. 16 Ss. — 31) Derselbe, Die Untersuchung von Ehestandscandidaten mit Bezug auf vorangegangene Geschlechtskrankheiten. Allg. med. Ctlztg. Nr. 12, 13. — 32) Leppington, B., The state of prostitution. Lancet. Nov. 1. p. 1223. — 33) Lesser, E., Die Gefahren der Geschlechtskrankheiten. Mitth. d. Ges. z. Bekämpfung d. Geschlechtskrankheiten. I. 1 u. 2. S. 18. — 34) Levinsohn, C., Det sanitaere Tilsyn med Prostitutionen. Ugeskr. f. Laeger. 43. p. 1024. — 35) Levinsohn, G., Prostitutionssagen. Ibidem. 36. — 36) Matthes, M., Martin,

Digitized by Google

Dörfer u. Knabe, Statist. Untersuchung über d. Folgen der Lues. Münch. med. Wchschr. XLIX. 6. 7. — 37) Merk, L., Vorschläge für die 2. internationale Conferenz zur Prophylaxe der Syphilis und der venerischen Krankheiten zu Brüssel. 1—6. Sept. 1902. Hygien. Rundsch. XII. S. 681. — 38) Moty, Prophylaxie des maladies vénériennes. Echo méd. du Nord. VI. 33. — 39) Neisser, A., Rapport à la seconde conférence internationale pour la prophylaxie de la syphilis et des maladies vénériennes. Bruxelles. 89 pp. — 40) Neumann, J., Der extragenitale Primäraffect in seiner klin. u. volkshyg. Bedeutung. Wien. klin. Wchschr. XV. 39. — 40) Patois, La prostitution à Lille. Echo méd. du Nord. VI. 32. 36. — 42) Pontoppidan, E., Det sanitaere Tilsyn med Prostitutionen. Ugeskr. f. Laeger. 40. — 43) Raoult, F., Etude sur la prophylaxie de la syphilis. Thèse. Paris. 238 pp. — 44) Schüller, M., Ueber eigenartige Parasitenbefunde bei Syphilis. Ctrbl. f. Bact. XXXII. 5. 6. 7. — 45) Ribbing, S., Die sexuelle Hygiene und ihre ethischen Consequenzen. 3 Vorträge. Deutsch v. O. Reyter. Stuttgart. 215 Ss. — 46) Scheube, H., Die venerischen Krankheiten in den warmen Ländern. Leipzig. 59 Ss. — 47) Schultze, E., Zur Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten, speciell d. Trippers. Deutsche med. Wchnschr. XXVIII. 45. — 48) Silber, M., Womit sind die ansteckenden Geschlechtskrankheiten als Volksseuche in Deutschland wirksam zu bekämpfen? Preisschrift. Leipzig. 64 Ss. — 49) Stern, C., Bemerkungen zur 2. internat. Conferenz zur Verhütung der Syphilis u. der vener. Krankheiten in Brüssel. Mit Antwort von A. Blaschko. Dtsch. med. Wchnschr. XXVIII. 43. — 50) Sticker, G., Tripperseuchen unter Kindern in Krankenhäusern u. Bädern. Viertelj. f. ger. Med. 3. J. XXIV. 1. S. 140. — 51) Strauss, A., Zur Aufklärung über das günstige Verhältniss der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten in Barmen zu anderen gleich grossen Städten. Dtsch. med. Wchschr. XXVIII. 40. — 52) Tarnowsky, Die syphilitische Familie und ihre Descendenz. Russkij Shurn. Koshu i wener. bol. 10—12. (1901.) — 53) Thalmann, A., Zur Biologie der Gonococcen. Ctrbl. f. Bact. XXXI. 14. — 54) Tschistjakow, M. A., Ueber die Infection mit Syphilis durch d. Zufüttern fremder Neugeborener in d. Gebärasylen. Prakt. Wratsch. 19. — 55) Weber, F. P., A note on syphilis in relation to life assurance with an examination of 500 consecutive claims. Lancet. Sept. 27. — 56) Wehmer, R., Rückblicke auf die 2. internationale Syphilisconferenz in Brüssel. Vjhrsschr. f. öff. Geshpfl. XXXIV. 4. S. 689. — 57) Welander, E., Zur Frage: Wie kann man d. durch eine syphilit. Schwangerschaft verursachte sociale Gefahr bekämpfen? Arch. f. Dermat. u. Syph. LXIII. 2. u. 3. S. 293. — 58) Wildbolz, H., Zur Biologie der Gonococcen. Ctrbl. f. Bact. XXXI. 4.

Mit anschaulichen Worten schildert H. Berger (3) die Prostitution in Hannover. Er befürwortet für die Lebenslage der Prostituirten die Antheilnahme der Frauenvereine, insbesondere der vaterländischen Frauenvereine zu erwecken und für gefallene Mädchen den Arbeitsnachweis einzurichten. Er wünscht eingehende Belehrung der Mädchen über Krankheiten und über sonstiges Verhalten, Stellung, Gefahren. Die Untersuchung auf Geschlechtskrankheiten hat in der Wohnung des Arztes stattzufinden, die Einrichtung von Bordellen ist zu gestatten. Ein dringendes sociales Bedürfniss ist die Einrichtung von Heil- und Pflegestätten für Geschlechtskranke.

L. Merk (37) bringt eine Reihe von Vorschlägen, die für die 2. internationale Conferenz zur Prophylaxe der Syphilis und der venerischen Krankheiten zu Brüssel, 1.—6. Sept., bestimmt sind. Er behandelt die Fragen: welche allgemeinen prophylactischen Maassnahmen und zwar in Form von gesetzlichen Bestimmungen sind im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege zu erreichen und welche sind die gleichmässigen Grundlagen, auf denen eine für alle Länder brauchbare Statistik ermöglicht würde? Die in letzterer Hinsicht gemachten Vorschläge gründen sich auf Erfahrungen des Verf.'s, der zum Schluss eine Reihe von Beispielen für eine zweckdienliche Statistik als Beilagen bringt.

e) Diphtherie.

1) Allen, M. K., Diphtheria. Amer. Pract. and News. XXXIII. 8. p. 281. — 2) Anden, G. A., Diphtheria in the newly born. Lancet. p. 1104. — 3) Arloing, F., Influence de la mucidine sur le bacille diphthérique et sa toxine. Lyon méd. XCVIII. p. 79. — 4) Axenfeld, Th., Zu Behring's neuester Diphtherietheorie. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 14. — 5) Berestnew, N. M., Ueber die Zubereitung starken Antidiphtherieserums. Djetsk. Med. 2. — 6) Blume, C. A., Bemärkninger om Difteriens og Scarlatinaens Forekomst paa Utterslev Mark i 1901. Ugeskr. f. Läger 21. — 7) Bomchtein, Essai de transformation du bacille diphthérique non virulent et du bacille pseudo-diphthérique en bacilles virulents diphthériques. Arch. russes de Pathol. etc. XIV. 2. p. 707. — 8) Bosse, Statistisches zur Behandlung der Diphtherie. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 6. — 9) Bousfield, E. C., Diphtheria and its treatment at Colchester. Lancet. p. 245. — 10) Bronstein, J. et G. Grünblatt, Contribution au diagnostic differentiel entre le bacille diphthérique et le bacille pseudo-diphthérique. Arch. russes de Pathol. XIII. p. 431. Centralbl. f. Bact. XXXII. 6. — 11) Brown, G., Diphtheria and its treatment at Colchester. Lancet. July 19. p. 182. — 12) Brownler, J., The antitoxin treatment of diphtheria in the City of Glasgow Fever Hosp. Belvidere during 6½ years. Glasgow med. Journ. LVII. 4. p. 241. — 13) Brunon, R., La diphthérie à l'hospice général de Rouen de 1882 à 1901. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVIII. 27. p. 32. — 14) Butjagin, P. W., Ueber die Veränderungen des Blutes der gegen Diphtherie immunisirten Pferde. Hygien. Rundsch. XII. S. 1193. — 15) Carlsen, J. og P. Heiberg, Om Varigheden af de dödelige Difteritifälde i den danske Bybefolkning uden for Köbenhavn i Aarene 1895—1901. Ugeskr. f. Läger 41. — 16) Caron, J., Etude sur les injections préventives de sérum antidiphtérique. Thèse. Paris. 80 pp. — 17) Chiadini, M., Il valore immunizzante del siero antidifterico studiato a diversi periodi di tempo della preparazione Gazz. degli Osped. XXIII. 60. — 18) Chichester, Ed., Diphtheria and its treatment at Colchester. Lancet. Aug. 2. p. 311. — 19) Clancy, C. C., Antitoxin and the treatment of diphtheria. Physic. and Surg. XXIV. p. 359. — 20) Cuno, F., Verlauf und Ursache einer Hospitaldiphtherieepidemie. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 48. — 21) Dean, G. and Ch. Todd, Experiments on the Relation of the Cow to Milk-Diphtheria. Journ. of Hygiene. II. p. 194. — 22) Deguy, M. et B. Weill, Manuel pratique du traitement de la diphthérie: Sérothérapie, Tubage, Tracheotomie. Paris. avec 69 figures. — 23) Dzierzgowsky, S. K., De l'immunisation des animaux contre la diphthérie et la préparation du sérum antidiphthérique. Arch. des Sc. biol. de St. Pétersb. IX. 3. p. 293. — 24) Eudel, Travail d'ensemble sur la diphtérie à Nantes depuis 1897. Thèse. Paris. 64 pp. — 25) Falieres, Des granulations polaires du bacille diphthérique. Thèse. Bordeaux. — 26) Feilchenfeld, W., Diphtheriestatistik und Serumbehandlung. Ther.

Digitized by Google

d. Gegenw. N. F. IV. 5. S. 197. — 27) Fourniols, M., Contribution à l'étude de la sérothérapie antidiphtérique. Thèse. Paris. 72 pp. — 28) Fussell, M. H., The value of diphtheria antitoxin. Proceed. of the Philad. County med. Soc. N. S. IV. p. 239. Philad. med. Journ. X. 17. p. 600. — 29) Gaughofner. Zur bacteriol. Diagnose der Diphtherie. Prag. med. Wochenschr. XXVII. 15. — 30) Gottstein, A., Zur Epidemiologie der Diphtherie. Therap. Monatsh. XVI. S. 176. — 31) Graham-Smith, G. S., The Measures taken to check the Diphtheria Outbreak of 1901 et Colchester. Journ. of Hygiene. II. 170. — 32) Le Gros, F. L., Monographie des streptocoques et des agents des septicémies métadiphtériques, particulièrement des diplocoques. Thèse. Paris. — 33) Grósz, J., Die antidiphther. Serumtherapie. Ungar. med. Presse. VII. 2. — 34) Guérin, C., Sur la non-identité de la diphthérie humaine et de la diphthérie aviaire. Echo méd. du Nord. VI. 39. — 35) Haan, J. de, Diphtheritis. Geneesk. Tijdsch. XLII. blg. 314. — 36) Heaven, J. C., The increase of typhoid and diphtheria. Brit. med. Journ. p. 365. — 37) Heiberg, P., Et Par Bemerkninger til Kassowitz's Artikler om Serumbehandlingens Resultater ved Difteri. Ugeskr. f. Läger 40. — 38) Derselbe. Difteriebacillens längde. Hosp. Tid. 4. R. X. 42. — 39) Hill, H. W., Notes on the morphology of bacterium diphtheriae. Boston. — 40) Jaeger, Die Resultate der Diphtheriebehandlung im Mühlhauser Bürgerspital vor und nach der Anwendung des Behring-schen Heilserums. Deutsches Arch. f. klin. Med. LXXIII. S. 555. — 41) Jaenicke, C., Diphtheriestatistik eines practischen Arztes. Ther. d. Gegenw. N. F. IV. 5. S. 237. — 42) Josias, Etudes sur la diphthérie à l'hôpital Bretonneau pendant l'année 1901—1902. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVIII. 31. p. 215. — 43) Jump, H. D., Duration of immunity by diphtheria antitoxin. Philad. med. Journ. IX. 2. p. 69. — 44) Kassowitz, Die Erfolge des Diphtherieheilserum. Therap. Monatsh. XVI. 5. S. 223. Ebendas. XVI. 10. p. 499. — 45) Korchoune, S., Sur le diagnostic bactériologique de la diphthérie. Arch. russes de Pathol. XIII. 1. p. 34. — 46) Kriege, Ueber die sanitätspolizeilichen Maassnahmen zur Verminderung d. Verbreitung d. Diphtherie. Viertelj. f. ger. Med. 3. F. XXIII. S. 179. — 47) Langer, Zur bacteriol. Diagnose der Diphtherie. Prag. med. Wochenschr. XXVII. 15. — 48) Le Roy des Barres, Relation comparée de 5 épidémies de diphthérie à la Maison nationale d'Education de Saint-Denis. Revue d'hyg. XXIV. p. 121. — 49) Lesieur, Ch., Les Bacilles dits pseudo-diphtériques. Paris. 234 pp. av. 1 pl. 50) Lipstein, A., Ueber Immunisirung mit Diphtheriebacillen. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 46. — 51) Marenghi, G., Nouvelles observations sur l'action réciproque de la toxine et de l'antitoxine diphtérique. Arch. ital. de Biol. XXXVII. p. 279. — 52) Maxutow, A. M., Das Verhalten des menschlichen Diphtheriebacillus zum Bacillus der Vogeldiphtherie. Russk. Wratsch. 12. — 53) Mitschka, Die Erfolge der Heilserumtherapie bei Diphtherie im politischen Bezirke Melk während der letzten 5 Jahre. Wien. klin. Wochenschr. XV. 21. — 54) Müller, E., Beitrag zur Statistik der Diphtheriemortalität in Deutschland. Jahrb. f. Kinderheilk. 3. F. V. 4. S. 389. — 55) Netter et Bourges, Retour offensif de la diphthérie à Paris mesures à prendre pour s'y opposer et particulièrement dans les écoles. Revue d'hyg. XXIV. p. 443. — 56) Netter, Bourges et Bergeron, Prophylaxie de la diphthérie par les injections préventives de sérum. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVII. 11. p. 366. — 57) Neumann, H., Schutzimpfung bei Diphtherie. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 36. — 58) Neumann, R. O., Virulente Diphtheriebacillen bei einfacher Rhinitis. Centralblatt für Bacteriologie. XXXI. 2. — 60) v. Niessen, Diphtheriebacillen im Blute und im Behring'schen Heilserum. Wien. med. Wochenschr. LII. 4. 7. 48. — 61) Porter, Ch., Syncope after the injection of antitoxin in diphtheria. Brit. med. Journ. May. 10. p. 1178. — 62) Prölss, D., Das Verhalten einer Diphtherieepidemie in einem Genossenschaftsmolkereibezirke. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundhpfl. XXXIV. 3. S. 446. — 63) Pröscher, Ueber eiweissfreies Diphtherieantitoxin. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 28. — 64) Raudwitz, Zur bacteriologischen Diagnose der Diphtherie. Prag. med. Wochenschr. XXVII. 15. — 65) Reuter, K., Die Ergebnisse der Diphtheriebehandlung mit Behring'schem Heilserum in den Jahren 1888—1900. Jahrb. d. Hamb. Staatskrankenanst. VII. 2. S. 581. — 66) Rosenbach, O., Die Wellenbewegung der Seuchen und das Diphtherieserum. Ther. Monatsh. XVI. 3. S. 113. — 67) Rüther, A., Ueber die mit dem Behring'schen Diphtherieheilserum in der chirurgischen Klinik in Giessen in der Zeit vom 1. Januar 1897 bis 31. December 1901 erzielten Erfolge. Inaug.-Diss. Giessen. — 68) Royster, L. T., Diphtheria. Med. News. LXXX. 9. p. 386. — 69) Salus, G., Die bacteriologische Diagnose der Diphtherie. Prag. med. Wochenschr. XXVII. 15. — 70) Saward, A. H. M., Sudden syncope occurring after the injection of antitoxin in cases of diphtheria. Brit. med. Journ. p. 1025. — 71) Schabad, J. A., Diphtherie und Diphtheriebacillus beim Scharlach. Arch. f. Kinderhk. XXXIV. 3. 4. S. 161. — 72) Schanz, F., Zu Behring's neuester Diphtherietheorie. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 2. — 73) Schauffler, W. G., A new stain for diphtheria bacilli. New-York. med. Record. LXII. p. 895. — 74) Derselbe, Die Färbung von Diphtheriebacillen und Choleravibrionen. Vorl. Mitthlg. Allg. med. Centr.-Ztg. LXXI. 70. — 75) Schwoner, J., Ueber Differenzirung der Diphtheriebacillen von den Pseudodiphtheriebacillen durch Agglutination. Wien. klin. Wochenschr. XV. 48. — 76) Siegert, F., Ueber die Erfolge des Diphtherieheilserum. Therap. Monatsh. XVI. S. 369. — 77) Derselbe, Die Diphtherie in den Wiener Kinderspitälern von 1896—1900. Jahrb. f. Kinderheilk. 3. F. V. 1. S. 80. — 78) Sommerville, D., Clinical as bacteriological aspects of diphtheria. Brit. med. Journ. p. 390. — 79) Süsswein, F., Das Schicksal der Diphtheriebacillen im Verdauungscanale und die dasselbe bestimmenden Factoren. Wien. klin. Wochenschr. XV. 6. — 80) Wassermann, A., Ueber eine neue Art von Diphtherieserum. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 44. — 81) Wettstein, A., Weitere Mittheilungen über die Resultate der Diphtheriebehandlung mit besonderer Berücksichtigung der Serumtherapie. Diss. Zürich. 70. I. — 82) Whitey, H., The bacteriological diagnosis and treatment of diphtheria. Lancet. July. 26. p. 246. — 83) Williams, A. W., Persistance of varieties of the bacillus diphtheriae and of diphtheria-like bacilli. Proceed. of the New-York pathol. Sc. N. S. II. 3. p. 41. — 84) Zupnik, L., Die Aetiologie der Diphtherie. Prag. med. Wochenschr. XXVII. 30—34.

In einer ausführlichen Arbeit bespricht Kriege (46) die sanitätspolizeilichen Maassnahmen zur Verminderung der Verbreitung der Diphtherie; er verlangt u. A. Untersuchungsämter, die die Diagnosen unentgeltlich ausführen, ferner einheitliche Regelung der sanitätspolizeilichen Maassnahmen durch ein preussisches Landesgesetz. Eingehend bespricht K. die Anzeigepflicht, von der auch der Curpfuscher nicht zu befreien ist, weiterhin die Absonderung, die Verkehrsbeschränkungen, Desinfection, Serumbehandlung u. s. f. Die verwendete Literatur umfasst 213 Nummern.

Die Veränderungen des Blutes der gegen Diphtherie immunisirten Pferde untersucht Butjagin (14) und findet, dass während der Immunisirung der Gehalt an festen Bestandtheilen beim defibrinirten Blut sowie im Serum zunimmt. Der Fibringehalt des Blutes zeigte keine bestimmten und constanten Aenderungen, der Hämoglobingehalt nimmt mit der Anhäufung von Antitoxin zu, ebenso ist der Alkalescenzgrad des antitoxischen Blutes merklich erhöht. Die Resistenzfähigkeit der rothen Blutkörperchen von gegen Diphtherie immunisirten Pferden nimmt ab, der Eiweissgehalt des antitoxischen Serums ist grösser, das electrische Leitungsvermögen nimmt mit Zunahme der Immunität ab, das Hämoglobin wird weniger resistent (gegen NaOH).

[Heiberg und Carlsen, Die Krankheitsdauer bei letalen Fällen von Diphtherie. Ugeskrift for Läger. p. 961.

Bei statistischer Berechnung der letalen Diphtheriefälle aus den Provinzialstädten Dänemarks hatte Verf. für die Periode 1895—1901 gefunden, dass 28 pCt. aller Fälle nur 3 Tage dauerten (gegen 24 pCt. in den Jahren 1886—94). In den nachfolgenden 9 Tagen trat Exitus in 53 pCt. ein (gegen 63 pCt.), noch später in 18 pCt. (gegen 14 pCt.). Sowohl die ganz frühen Todesfälle als die sehr späten haben sich somit auf Kosten der übrigen Fälle vermehrt.

F. Levison (Kopenhagen).]

f) Typhus abdominalis.

1) Abbe, R., Surgical complications of typhoid fever. Med. News LXXX. p. 582. — 2) Arapow, A. B., Zur Frage über die typhöse Eiterung und die Widal-Gruber'sche Reaction. Russ. Wratsch. 18. — 3) Ascher, P., Die Verbreitung von Typhus durch Milch nebst Bemerkungen über die Abwehr von Infectionskrankheiten. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 3. F. XXIV. 1. S. 132. — 4) Ast, J. A., Report of 90 cases of typhoid fever in infants and children. Med. News. LXXXI. p. 818. — 5) Bail, O., Versuche über Typhusagglutinine und -Präcipitate. Arch. f. Hygiene. XLIII. 4. S. 307. — 6) Bate, R. A., Pathology of typhoid fever. Med. News. LXXX. 13. p. 589. — 7) Baudin, L., L'épidémie de fièvre typhoïde à Besançon. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVII. 5. p. 429. — 8) Behla, R., Die Sammelmolkereien als Typhusverbreiter. Jena. 60 Ss. Mit 5 Abbild. — 9) Bendix, E. und A. Bickel, Zur Aetiologie der Angina typhosa. Deutsche medicin. Wochenschr. XXVIII. 23. — 10) Beniasch, M., Ueber den Einfluss der Antipyrese auf die Agglutinationskraft des Blutes bei Abdominaltyphus. Zeitschr. f. klin. Med. XLIX. 1 u. 2. S. 51. — 11) Biffi, U., Su di un nuovo metodo d'isolamento del bacillo del tifo. Rif. med. XVIII. 3. — 12) Billet, A., Un cas de typhus récurrent à Constantine. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. XXXIX. p. 228. — 13) Birt, C., Enteric fever in the inoculated. Brit. med. Journ. Jan. 11. — 14) Biss, H. E. J., Bacilluria and cystitis in typhoid fever and the action of urotropine thereon. Edinb. med. Journ. N. S. XII. p. 337. — 15) Brill, N. E., Paratyphoid fever. New York med. Record. LXII. 22. p. 841. — 16) Blumenthal, A., Typhus ohne Darmerscheinungen. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 35. — 17) Brieger, L., Ueber die Darstellung einer specifisch wirkenden Substanz aus Typhusbacterien. Ebendas. XXVIII. 27. — 18) Burdach, A., Der Nachweis von Typhusbacillen am Menschen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XLI. S. 305. — 19) Büsing, Ein Fall von langdauernder Ausscheidung von Typhusbacillen mit dem Urin. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 25. — 20) Busquet, Contribution à la recherche du bacille d'Eberth dans les eaux. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVIII. 1. p. 14. — 21) Cambier, M. R., Note sur une nouvelle méthode de recherche du bacille d'Eberth. Revue d'hyg. XXIV. p. 64. — 22) Castellani, A., Upon a special method for the detection of the typhoid bacillus in the blood. Centralbl. f. Bact. XXXI. 10. — 23) Chesnais, L., Thyreoidites à bacilles d'Eberth. Thèse. Paris. — 24) Childs, Chr., The prevention of enteric fever in armies. Brit. med. Journ. p. 237. — 25) Chilos, Chr., The report of the typhoid fever epidemics in the volunteer camps of the United States army in 1898. Ibid. July 26. p. 263. — 26) Clément, E., Des rapports de la fièvre typhoïde à Lyon avec les oscillations de la nappe souterraine. Lyon méd. XCVIII. p. 594. — 27) Collie, A., Enteric fever. Lancet. p. 45. — 28) Corfield, W. H., On the etiology of typhoid fever and its prevention. Ibid. April 26. — 29) Derselbe, The etiology of typhoid fever and its prevention. London. 159 pp. — 30) Courmont, J., Sur la présence du bacille d'Eberth dans le sang des typhiques. Application au diagnostic précoce de la fièvre typhoïde. Journ. de Physiol. et de Path. gén. No. 1. — 31) Crombie, A., Some statistics regarding the effect of inoculation against typhoid fever in South Africa. Lancet. May 3. — 32) Derselbe, Some further statistics regarding the effect of inoculation against typhoid fever in South Africa. Ibid. Aug. 16. — 33) Davidson, S., Enteric fever in infants. Brit. med. Journ. p. 1144. — 34) v. Drigalski u. H. Conrad, Ueber ein Verfahren zum Nachweis der Typhusbacillen. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXXI. p. 283. — 35) Dunne, A. B., Typhoid fever in South Africa. Brit. med. Journ. p. 622. — 36) Dünschmann, H. E. A., Epidemiologie des Typhoids in Wiesbaden im 19. Jahrhundert. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIII. 1. S. 106. — 37) Eckardt, Th., Widal'sche Serumreaction bei Weil'scher Krankheit. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 27. — 38) Emery, H., Recherche du bacille typhique dans l'eau. Revue d'hyg. XXIV. p. 144. — 39) Ewald, C. A., Ein Typhusherd. Internat. Beitr. z. inneren Med. I. p. 125. — 40) Firth, R. H., The enteric bacillus and soil. Brit. med. Journ. p. 1094. — 41) Firth, R. H. and W. H. Horrocks, An inquiry into the influence of soil, fabrics and flies in the dissemination of enteric infection. Brit. med. Journ. Sept. 27. — 42) Fuchs, E., Zur Wirkung des Urotropins bei Typusbacterien. Wien. klin. Wochenschr. XV. 7. — 43) Gavala, S. A., Beiträge zur patholog. Anatomie und Parasitologie der Typhomalaria. Ebend. XV. 21. — 44) Géleskoff, Dobri, Contribution expérimentale à la connaissance des méthodes propres à déceler dans l'eau de bacille d'Eberth et les variétés du bacillus coli. Thèse. Montpellier. 87 pp. — 45) Gibbes, H., A new diagnostic point in typhoid fever. Brit. med. Journ. March 22. — 46) Glaser, F., Die Bedeutung des Typhusbacillus bei Erkrankungen des Respirationsapparates im Gefolge des Ileotyphus und sein Auftreten im Auswurf. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 43, 44. — 47) Griffith, J. P. Croger and M. Ostheimer, Typhoid fever in children of $2^1/_2$ years and under. Amer. Journ. of med. Sc. CXXIV. 5. p. 868. — 48) Grünbaum, A. S., A preliminary suggestion for the more systematic study of typho-coloid fever. Brit. med. Journ. Sept. 20. — 49) Grünbaum, A. S. and E. H. Hume, Note on media for distinguishing B. coli, B. typhosus and related species. Brit. med. Journ. June 14. — 50) Hagemann, Der gegenwärtige Stand der Typhusdiagnostik. Württemb. Corr.-Bl. LXXII. 16, 17. — 51) Hamm, Ueber Aetiologie und Verbreitungsweise des Typhus abdomin. Deutsche Praxis. XI. S. 557. — 52) Hand jr., A. and F. K.

Walka, An analysis of 71 cases of typhoid fever treated in the Children's Hospital of Philadelphia during 1901. Amer. Journ. of med. Sc. CXXIII. p. 990. — 53) Heaven, F. C., The increase of typhoid fever and diphtheria. Brit. med. Journ. p. 865. — 54) Hichens, P. S., An anomalous case giving Widal's reaction. Lancet. p. 1179. — 55) Higley, H. A., The detection of typhoid bacilli in the feces as a diagnostic test of typhoid fever, and a comparison of this test with the Widal reaction. Med. News. LXXX. 13. p. 584. — 56) Derselbe, Bacteriological diagnosis of typhoid fever. Ibid. 2. p. 64. — 57) Hume, E. H., A new pathogenic bacillus isolated from a case diagnosed as typhoid fever. Thompson Yat's Labor. Rep. IV. p. 385. — 58) Hünermann, Bacteriol. Befunde bei einer Typhusepidemie. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XL. 3. S. 522. — 59) Jacobi, J., Ueber das Vorkommen der Typhusbacillen im Wasser. Orvosi Hetilap. 20, 21. — 59a) Derselbe, Ueber das Erscheinen von Typhusbacillen im Urin. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXVII. S. 442. — 60) Jacobsthal, Erwin, Typhusbacillen beim Rinde. Inaug.-Diss. Strassburg. — 61) Jehle, L., Ueber die Agglutinationskraft und den Bacterienbefund in Föten typhuskranker Mütter. Wiener klin. Wochenschr. XV. 20. — 61a) Derselbe, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Sputum Typhuskranker. Ebendas. No. 9. S. 232. — 62) Jochmann, G., Zur Schnelldiagnose der Typhusbacillen. Centralbl. f. Bact. XXXII. 6. — 63) Kayser, H., Das Wachsthum der zwischen Bact. typhi und coli stehenden Spaltpilze auf dem v. Drigalski-Conradi'schen Agarboden. Ebendas. XXXI. 9. — 64) Keuthe, W., Ueber Entwickelungshemmung pathogener Bacterien, insbesondere von Typhus durch Medicamente. Inaug.-Diss. Heidelberg. 40 Ss. — 65) Klinger, P., Beitrag zum v. Drigalski-Conradi'schen Verfahren des Typhusbacillennachweises und zur Identificirung typhusverdächtiger Bacillen durch die Agglutinationsprobe. Centralbl. f. Bact. XXXII. 7. — 66) Klopstock, M., Beitrag zur Differenzirung von Typhus-Coli- und Ruhrbacillus. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 34. — 67) Klemperer, F., Aetiologie des Abdominaltyphus. Deutsche Klin. II. S. 463. — 68) Koch, J., Typhusbacillen in der Tube. Monatschr. f. Geburtsh. u. Gynäc. XVI. 2. S. 198. — 69) Krause, F., Beitrag zur culturellen Typhusdiagnose. Arch. f. Hyg. XLIV. 1. S. 75. — 70) Lea, J. A., Typhoid fever in South Africa. Brit. med. Journ. p. 867. — 71) Leake, G. D. N., The prevention of typhoid fever in armies. Ibid. Febr. 15. — 72) Levy, E. u. E. Jacobsthal, Fleischvergiftung und Typhus. Arch. f. Hyg. XLIV. 2. S. 113. — 73) Libman, E., Remarks upon some experiences with the Widal reaction. Med. News. LXXX. p. 588. — 74) Longcope, W. T., Paracolon infection. Amer. Journ. of med. Sc. CXXIV. 2. p. 209. — 75) Lotz, A., Der Typhus abdom. in Kleinbasel von 1875—1900. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XLI. 2. S. 185. — 75a) Derselbe, Der Typhus abd. in Basel. Schweiz. Corr.-Bl. XXXII. 24. S. 762. — 76) Markl, G., Experim. Untersuchungen über den Antityphusextract Jez's. Wien. klin. Wochenschr. XV. 3. — 77) Marcovich, A., Ricerche batteriologiche sul sangue e sulle roseole degli ammalati di tifo. Boll. dell' Assoc. med. Triest. V. Aprile 15. — 78) Marvel, P., The existence of typhoid fever in Atlantic City. Philad. med. Journ. X. 23. p. 885. — 79) Mc. Clintock, R. W., Brain abscess in typhoid fever due to bacillus typhosus. Am. Journ. of med. Sc. CXXIII. 4. p. 595. — 80) Mc. Crae, Th., Mastitis in typhoid fever. Bull. of the John Hopk. Hosp. XIII. 130. — 81) Meara, F. Sh., Some observations in typhoid fever. Med. News. LXXX. 13. p. 592. — 82) Menzer, Die Diagnose des Unterleibstyphus durch Nachweis der Typhusbacillen im circulirenden Blute. Charité-Ann. XXVI. p. 106. — 83) Migliorato, A., Contributo alla prova di Widal nelle febbre tifoide. Gazz. degli Osped. XXIII. 99. — 84) Moore, A., The isolation of the typhoid bacillus. Brit. med. Journ. March 22. — 85) Morelli, Varie manifestazioni di un' epidemia tifosa. Gazz. degli Osped. XXIII. 87. — 86) Musehold, P., Zur Bekämpfung des Typhus. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. XXXIV. S. 579. — 87) Mutch, F. R., Typhoid fever and the Pail system at Nottingham. Lancet. Dec. 13. p. 1659. — 88) Nägeli, O., Ueber das Erkennen typhusähnlicher Affection als „Nicht-Typhus". Schweiz. Corr.-Bl. XXXII. 4. p. 109. — 89) Nammack, Ch. E., Typhoid fever. New Y. med. Rec. LXII. 21. p. 807. — 90) Paladino-Blaudini, Ricerche sulle sostanze attive nelle tifo culture. Rif. med. XVIII. 63—66. — 91) Le Pape, Contribution à l'étude de la présence du bacille d'Eberth dans le sang des typhiques. Thèse. Bordeaux. — 92) Park, W. H., Experiments upon the effect of low temperature and freeging for various periods of time and typhoid bacilli and other varieties of bacteria. New Y. Univ. Bull. of the med. sc. I. 1. p. 29. — 93) Péhu, Sur un cas de fièvre typhoide par contagion hospitalière. Ann. d'hyg. 3. S. XLVIII. 6. p. 518. — 94) Peterson, E. W., On typhoid fever. Post Graduate. XVII. 12. p. 1401. Dec. — 95) Petruschky, J., Specifische Behandlung des Abdominaltyphus. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 12. — 96) Pfuhl, E., Maassnahmen zur Verhütung der Uebertragung des Typhus in den Truppenküchen und Marketendereien. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschrift. XXXI. 6. S. 297. — 97) Polacco, R. u. E. Gemelli, Neuere Untersuchungen über frühzeitige Typhusdiagnose. Centralbl. f. inn. Med. XXIII. 5. — 98) de Poul de Lacoste, Une épidémie de fièvre typhoïde à l'orient. Arch. de Méd. et de Pharm. milit. XL. 8. p. 135. — 99) Pridham, A. T., Milk or whey in enteric fever. Lancet. March 15. — 100) Pröscher, F., Zur Anstellung der Widal'schen Reaction. Centralbl. f. Bact. XXXI. 9. — 101) Quill, R. H., Airborne typhoid. Brit. med. Journ. Febr. 15. — 102) Ranzier, G., Hygiene et diététique dans la fièvre typhoïde. Gaz. des hôp. 90. — 103) Rembold, R., Die Verbreitung des Typhus durch Milch. Württemb. Corr.-Bl. LXXII. 39. — 104) Remlinger, La transmission de la fièvre typhoïde par les huîtres, à Constantinople. Revue d'hyg. XXIV. p. 872. — 105) Sabatier, R., Note sur la fièvre typhoïde en Chine et en particulier dans la garnison de Pao-Ting-Fou. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. XXXIX. 6. p. 457. — 106) Sacquepée, E., Les huîtres et la fièvre typhoïde. Rev. d'hyg. XXIV. p. 577. — Schottmüller, 107) Schütze, A., Ueber die specifische Wirkung einer aus Typhusbacterien gewonnenen Substanz im thierischen Organismus. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 27. — 108) Seemann, C., Zur Roseolenuntersuchung auf Typhusbacillen. Wien. kl. Wochenschr. XV. 22. — 109) Sion V. u. V. Negel, Ueber eine von einem atypischen Colibacillus veranlasste typhusähnliche Hausepidemie hydrischen Ursprungs. Centralbl. f. Bact. XXXII. 8, 9, 10. — 110) Sirkin-Shklowski, S., Zur Casuistik der Recidive des Unterleibstyphus. Wratsch. Gas. 34. — 111) Stein, R., Zur Hygiene und zur Diagnose des Abdominaltyphus. New Y. med. Monatsschr. XIV. 3. p. 95. — 112) Stevenson, W. C., The prophylactic treatment of enteric fever by inoculation. Dubl. Journ. CXIV. p. 405. — 113) Strada, F. ed A. Pasini, Sul valore del metodo Piorkowski nella diagnosi bacteriologica del tifo abdominale. Gazz. degli Osped. XXIII. 6. — 114) Taylor, J., An outbreak of typhoid fever, waterborne. Brit. med. Journ. Nov. 15. p. 1587. — 115) Unterberger, S., Die Typhusepidemie in Zarskoie Selo im November 1901. Vorläufige Mitth. Petersb. med. Wochenschr. N. F. XIX. 17. — 116) Veeder, M. A., Typhoid fever from sources other than water supply. New York

Digitized by Google

med. Rec. LXII. 4. p. 121. — 117) Wendt, F., Nachprüfung der Weil'schen Methode zur Schnelldiagnose der Typhusbacillen. Inaug.-Diss. Königsberg. 53 Ss. — 118) Wilson, R. J., Observations contributing to precision in the use of the Widal test for typhoid. New Y. Univ. Bull. of the med. sc. I. p. 87. — 119) Windelbrandt, A. W., Ueber die Isolirung von Typhusbacillen aus dem Wasser. Russk. Wratsch. 19. — 120) Wolff, A., Die Ergebnisse der Neutralroth-Methode zur Unterscheidung von Bact. typhi und coli. Centralbl. f. Bact. XXXI. 2. — 121) Wright, A. E., On the results which have been obtained by antityphoid inoculation. Lancet. Sept. 6. — 122) Wynter, W. E., A case of enteric fever in which Widal's reaction repeatedly failed, though a pure culture of bacillus typhosus was obtained from the blood. Lancet. June 14. p. 1688. — 123) Zupnik, S., Widal'sche Serumreaction bei Weil'scher Krankheit. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 31.

Nach den Erhebungen von A. Lotz (75) über den Typhus in Kleinbasel während der Jahre 1875 bis 1900 erweist sich bei den Kleinbaseler Epidemien die den grössten Theil des Riehenpumpenwassers consumirende „innere Stadt" stets ganz unverhältnissmässig stark betroffen im Gegensatze zu den epidemiefreien Zeiten derselben Jahre und in noch stärkerem Gegensatze zu den mit Grossbasel gemeinsamen Epidemien, in welchen die „äussere Stadt" von Kleinbasel absolut grössere Zahlen aufweist, als die innere. Nach der im December 1890 stattgefundenen Ausschaltung des Riehenpumpwerkes bleiben die specifischen Kleinbaseler Epidemien gänzlich aus und es fällt die Typhusmorbidität Kleinbasels überhaupt dauernd unter diejenige Grossbasels. Danach kommt L. zu dem nothwendigen Schluss, dass die Typhuskeime durch das aus dem Riehenpumpwerk stammende Wasser ihre Verbreitung fanden und dass die vor 1891 aufgetretenen Kleinbaseler Epidemien durch dieses verunreinigte Riehenpumpwasser verursacht wurden.

Epidemiologische Erhebungen über den Typhus in Wiesbaden im XIX. Jahrhundert veröffentlicht H. E. A. Dünschmann (36). Er weist nach, dass das Auftreten des Typhus hier immer an das Zusammentreffen von 4 Bedingungen gebunden war: 1. die Canalisations- und Abfuhrverhältnisse liessen an vielen Stellen eine Durchseuchung von Boden und Grundwasser zu. 2. die Krankheit haftete mit Vorliebe an ganz bestimmten Localitäten und Herden. 3. die zahlreichsten Fälle gruppiren sich zeitlich in typischer Weise — es besteht dafür eine locale Regel (Minimum Februar—Mai, Maximum Juli). 4. der Ausbruch der Krankheit pflegt mit Wassermangel zu coincidiren.

Seine Anschauungen und Erfahrungen über die Erkennung des Typhus als Krankheit und als Seuche fasst Musehold (86) in einem lesenswerthen Artikel zusammen. Er hebt an Beispielen aus der im Herbst 1900 beobachteten Typhusepidemie bei einer Feldartillerie-Abtheilung in Strassburg die Schwierigkeit der Krankheitserkennung auf Grund der klinischen Beobachtungen hervor und versucht die Ursache für das wechselnde Krankheitsbild mit dem jeweiligen Verhalten der Typhuskeime, das ganz verschieden sein kann, zu erklären. Für die diagnostische Verwerthbarkeit der Gruber-Widal'schen Blutprobe ist zu berücksichtigen, dass man auch einmal positives Resultat erhalten kann, wo es sich sicher nicht um Typhus handelt, er führt dafür ein Beispiel von Miliartuberculose und Pneumonie an. Anamnestische Erhebungen, ob die betreffenden Patienten vielleicht früher Typhus überstanden hatten, werden nicht mitgetheilt. Er befürwortet nicht das Höherschrauben des Mindestwerthes der Agglutination auf 1 : 100, wie das von anderer Seite gefordert wird, vielmehr soll man 1 : 50 als Mindestwerth gelten lassen. Da man auch einmal negatives Resultat bei klinisch ausgesprochenem Typhus erhalten kann, so ist für die Erkennung zweifelhafter Fälle der Nachweis der Typhusbacillen in den Ausscheidungen oder Organsäften nicht zu umgehen. Dabei berichtet M. über seine Erfahrungen mit dem neuen v. Drigalski-Conradischen Nährboden. Es ist nicht angängig, kritiklos jeden von verdächtiger Colonie abgenommenen, in Immunserum bei mässigen Verdünnungen Agglutination aufweisenden Keim als Typhus anzusprechen, selbst die Verdünnung des Serums auf 1 : 1000 kann noch Täuschungen bringen, wie M. nachweist. Es sind also die von den genannten Autoren gemachten Angaben zu modificiren, das neue Verfahren ist nur in der Hand eines kundigen Bacteriologen nutzbringend. Wir müssen daher bei einer weiteren Identificirung der isolirten Keime beharren. — Bei der Besprechung der Erkennung des Typhus als Seuche betont M., dass man den Uebertragungsbeziehungen von Person zu Person mehr Aufmerksamkeit zuwenden müsse.

Von ausserordentlicher Wichtigkeit für die Epidemiologie des Typhus ist eine Mittheilung von Levy u. Jacobsthal (72), wonach sich die aus Abscessen in Milz und Leber einer geschlachteten Kuh isolirten Microorganismen nach allen Regeln der modernen Systematik als echte Typhusbacillen herausstellten. Es ist das der erste Fall einer Rindserkrankung durch Typhusbacillen, der bekannt wurde und eingehend untersucht worden ist. Es ist klar, dass durch solche Erkrankungsfälle die Verbreitung von Typhusbacillen möglich ist und eine Infection von Menschen nach Genuss des Fleisches, das nicht genügend desinficirender Zubereitung unterworfen war, statthaben kann. Wir müssen nun also auch den Typhusbacillus unter die Fleischvergiftungserreger rechnen und die Mitwirkung bacteriologisch geschulter Thierärzte für die Erforschung der Typhusverbreitung für erwünscht halten.

Unsere Kenntnisse über die Verbreitung der Typhusbacillen im menschlichen Körper bei der Typhuserkrankung sind in diesem Jahre wesentlich erweitert worden, es ist dies um so verwunderlicher, als gerade genug Untersuchungen hierüber schon vorlagen. Es erhellt aus den zu erwähnenden Arbeiten, wie wichtig die Methodik der Untersuchung ist, die unter geeigneter Abänderung auch bei Fragen, die längst als erledigt galten, wesentlich neue Ergebnisse zu Tage fördert.

Digitized by Google

Courmont (30) konnte im Blut von 9 Typhuskranken Typhusbacillen nachweisen, wenn er das Blut in der Menge von ca. 3 ccm entnahm und sofort in 300—500 ccm Nährbouillon aussäte. Da dieser Nachweis gelingt, noch ehe klinische Erscheinungen oder die Widal'sche Probe die Diagnose sichern, so ist die Methode diagnostisch verwerthbar.

Aehnliches berichtet Castellani (22), der die Methode schon im Jahre 1899 anwandte. Insbesondere müssen aber hier die Untersuchungen Schottmüller's (107) genannt werden, der im Jahre 1899 im Krankenhaus St. Georg-Hamburg bei Blutuntersuchungen an Typhuskranken in 80 pCt., im Jahre 1900 bei 84 pCt. und im Eppendorfer Krankenhause im Jahre 1901 ebenfalls bei 84 pCt. der Fälle positive Resultate hatte. Methode: Agargussplatten, in je 1 Röhrchen 2—3 ccm Blut. Bemerkenswerth ist, dass schon am 2. Tage in einem Falle Typhusbacillen gezüchtet werden konnten, bei Recidiven sogar schon am 1. Tag! Am 3., 4. und 5. Tage gelang es in zahlreichen Fällen. Der Bacillennachweis gelang fast ausnahmslos während der 2. und 3. Krankheitswoche. Interessant ist der Befund von Typhusbacillen im Blut von reconvalescirenden Typhuskranken bei plötzlichen ephemeren Temperatursteigerungen, die zu keinem Recidiv führen und für die man klinisch gar keine Erklärung hatte. Der hohe diagnostische Werth der Blutuntersuchungen bei Typhus, vorausgesetzt, dass die klinischen Bacteriologen die Methodik beherrschen, steht also ausser Zweifel. Dass auch der Pathologe aus diesen Befunden lernen kann, darauf weist Schottmüller am Schluss seiner werthvollen Arbeit hin: das Krankheitsbild, speciell das Fieber bei Typhus, wird durch die Anwesenheit der Bacillen im Blute sehr wesentlich beeinflusst, wenn nicht beherrscht. Man muss deshalb den Typhus als Bacteriämie oder Sepsis auffassen. Zum Bilde des Typhus sind die Darmveränderungen nicht unbedingt erforderlich.

Im Sputum von mit Pneumonie complicirten Typhusfällen, ebenso wie im Lungensaft solcher Patienten konnte Jehle (61a) Typhusbacillen häufig nachweisen, mitunter in Reincultur. Es gelang aber auch wiederholt, abweichend von den bisherigen Beobachtungen, bei klinisch und anatomisch uncomplicirten Bronchitiden Typhusbacillen im Sputum festzustellen. Auch die Beobachtung verdient unsere Aufmerksamkeit, dass im Sputum noch längere Zeit nach Ablauf der Typhuserkrankung Typhusbacillen aufzufinden sind, so dass wir künftighin nicht nur Urin und Fäces, sondern auch Sputum von Typhusreconvalescenten unschädlich zu machen haben.

In 18 von 25 Typhusfällen, also bei 72 pCt., konnte A. Burdach (18) im Stuhl, Urin, Blut, Roseolen oder Eiter sorgfältig identificirte Typhusbacillen nachweisen. Die Resultate dürften durch die inzwischen verbesserten Verfahren des Typhusbacillennachweises bald überholt werden. Die Literatur der Methodik des Typhusbacillennachweises sowie der bisherigen Befunde beim Menschen ist mit grossem Fleisse zusammengetragen.

In einer sehr ausführlichen Abhandlung über Typhusagglutinine und -präcipitine kommt O. Bail (5) zu dem Schluss, dass die Agglutinine des Typhusimmunserums keine einheitlichen Körper sind, wie man bisher annahm. Ihre Constitution setzt sie vielmehr in vollkommene Analogie mit den Bacterio- und Hämolysinen. Wie diese bestehen sie aus einem specifisch wirksamen Antheile, dem Agglutinophor, der von dem zweiten, nicht specifischen, dem Hemiagglutinin, durch Erwärmen eines Serums auf 75° getrennt werden kann. Die von Ehrlich zuerst auf die Agglutinine angewendete Zweitheilung ihrer Wirkung in den Effect einer haptophoren und einer zymotoxischen Gruppe trifft vollständig zu. Es entspricht der Agglutinophor der haptophoren, das Hemiagglutinin der zymotoxischen Gruppe Ehrlich's. Die Wirksamkeit der haptophoren Gruppe ist zunächst eine unsichtbare. Sie vermag sich mit dem zugehörigen Bacterium zu verbinden und versetzt dasselbe, trotz seines normalen Aussehens, seiner ungestörten Vermehrungsfähigkeit u. dgl. in einen besonderen Zustand, welcher dem der ersten Agglutinationsphase Bordet's entsprechen dürfte. Dieser Zustand ist dadurch characterisirt, dass das für sich allein unwirksame Hemiagglutinin sich jetzt ebenfalls an das Bacterium anlagern und dasselbe zur Haufenbildung bringen kann. Die Hemiagglutinine im freien Zustande lassen sich in verschiedenen, theils agglutinirenden, theils nicht agglutinirenden Flüssigkeiten nachweisen; am reichlichsten scheinen sie im Exsudate intraperitoneal mit Typhus inficirter Meerschweinchen aufzutreten, ohne dass man ihnen aber deswegen eine Specifität zuschreiben darf. Durch diese Ergänzungsmöglichkeit der freien haptophoren Gruppe, des Agglutinophors, durch eine freie zymotoxische, das Hemiagglutinin, wird der ersteren der Character eines Amboceptors verliehen. Das fertige Agglutinin gehört daher in die Reihen der Receptoren 3. Ordnung, während die Receptoren 2. Ordnung, bei denen die beiden Gruppen untrennbar verbunden sein sollen, und für welche kein weiteres sicheres Beispiel bekannt ist, als die bisher dazu gerechneten Agglutinine, nicht länger aufrecht erhalten werden können. — In Folge der Besetzung eines Typhusbacteriums mit dem isolirten Agglutinophor wird dasselbe in einer Flüssigkeit, welche nur fertige Agglutinine enthält, inagglutinabel. Eine derartige Besetzung erfolgt unter natürlichen Verhältnissen in der Bauchhöhle intraperitoneal mit Typhus inficirter Meerschweinchen. Während dieser Infection kommt es anfänglich zur reichlichen Bildung von freien Hemiagglutininen; Beweis dafür die Möglichkeit, mit frühzeitig entnommenen Exsudaten freie Agglutinophore ergänzen zu können. Daneben werden auch Agglutinophore gebildet, aber in geringer Menge. Dieselben treten sofort mit den Hemiagglutininen zu fertigen Agglutininen zusammen. Etwa 3 Stunden nach Einspritzung grösserer Culturmengen hört die Bildung der freien Hemiagglutinine auf, während die der Agglutinophore andauert, unter fortwährender Bindung derselben an die im Exsudate befindlichen Bacterien. — Bei der Infection mit Choleravibrionen unterbleibt eine weit-

Digitized by Google

gehende Ausbildung freier Agglutinophore; denn die Vibrionen im Exsudate sind der Wirkung eines Immunserums zugänglich. Sonst aber lässt sich auch für ein Choleraserum die Zusammensetzung der Agglutinine aus Agglutinophor und Hemiagglutinin nachweisen.

In Anlehnung an die von einer Reihe von Autoren (Wurtz, Kashida etc.) beschriebene Beobachtung, dass Bact. coli einen mit Lackmustinctur und Milchzucker versetzten Nähragar roth färbt, während die Typhusbacillen die blaue Farbe nicht verändern, empfehlen v. Drigalski und H. Conradi (34) einen Agar zum Nachweis von Typhusbacillen, der, aus Fleischwasser, Pepton, Kochsalz und Nutrose bereitet, einen Zusatz von Lackmuslösung, Milchzucker und Crystallviolett B. Hoechst erhält. Die letztere Zuthat bezweckt ein Hintanhalten des Wachsthums von saprophytischen Keimen. Solchen Agar lässt man in Doppelschalen, die zweckmässig einen Durchmesser von 15 bis 20 cm haben, in mindestens 2 mm dicker Schicht erstarren. Die Oberfläche überstreicht man mittels eines Glasspatels mit dem auf Typhusbacillen zu untersuchenden Material. Nach 20—24 stündigem Verweilen bei 37° sind die Bact. coli-Colonien von 2—6 mm Durchmesser mit leuchtend rother Farbe, nicht durchsichtig zu erkennen, während die Typhusbacillen zu Colonien von 1—3 mm Durchmesser mit blauer Farbe, glasiger, nicht doppelt contourirter, thautropfenähnlicher Structur ausgewachsen sind. Ebenfalls blau wachsen die Stäbchen der Bac. subtilis-Gruppe, die Colonien sollen aber durch Grösse und Structur von Typhuscolonien verschieden sein. Schwerer von Typhuscolonien zu unterscheiden sind die Colonien von Keimen der Proteusgruppe, ferner von Bac. fluoresc. und Bac. faecalis alcaligenes. Es genügt also keineswegs das Constatiren von blaugewachsenen Colonien, sondern die verdächtigen Colonien sind weiterhin zu identificiren. Man sticht sie mit feiner Platinnadel an und fertigt einen Hängetropfen von verdünntem hochwerthigen Immunserum, in welchem Tropfen man die an der Nadelspitze anhaftende Bacterienmasse verreibt. Handelt es sich um Typhusbacillen, so werden sie agglutinirt. Dabei warnen die Verff. vor Verwechselung mit Pseudoagglutination: manche Bacterienarten lassen sich in Tröpfchen nicht so gleichmässig auseinander reiben und bilden lockere Häufchen. Man soll aber im letzteren Falle zwischen den Häufchen immer freiliegende, einzeln angeordnete Bacillen wahrnehmen können. Es empfiehlt sich immer neben einem 200 fachen noch ein 1000 fach verdünntes Immunserum anzuwenden. Schliesslich constatiren die Verff. noch, dass in wenigen Fällen die angestochenen Colonien „Misch"-Colonien waren, die aus 2 oder 3 verschiedenen Keimarten bestanden.

Mit Hülfe dieses Nährbodens gelang es den Verff. in 50 Typhusfällen, die sich in den verschiedensten Stadien befanden, Typhusbacillen in den Entleerungen aufzufinden. Practisch wichtig war dabei, dass der Nachweis der Typhusbacillen in den Fäces schon zu einer Zeit gelang, wo alle sonstigen diagnostischen Hülfsmittel im Stich liessen. Zum Schluss berichten die Verff. über die Untersuchung von den Entleerungen solcher Personen, welche sich in der unmittelbaren Umgebung von Typhuskranken aufhielten. Dabei liess sich die epidemiologisch wichtige Thatsache feststellen, dass „Menschen aus der typhusverseuchten Umgebung die Typhusbacillen aufnehmen, mit sich herumtragen und trotzdem keinerlei Krankheitsanzeichen darbieten".

Die von v. Drigalski-Conradi hervorgehobene Thatsache, dass auf ihrem Nährboden nur einige leicht vom Typhus zu unterscheidende Arten den Lackmusfarbstoff blau lassen, berichtigt H. Kayser (63), der jetzt schon über 8 zwischen Bact. typhi und coli stehende Arten verfügt, die ganz dasselbe Verhalten wie Typhus auf dem genannten Nährboden zeigen.

Die Auffindung von Typhusbacillen glaubt ebenfalls F. Krause (69) durch einen neuen Nährboden erleichtert zu haben. Er veranlasst die Typhuskeime durch Zuthat von Harnstoff und einer bestimmten Acidität zum Auswachsen in Fäden und vermag durch ein Agargelatinegemisch, das eine besondere Weichheit besitzt, den entstehenden Colonien eine characteristische Form zu geben: Typhuscolonien sind kenntlich durch reichliche Ausläufer, Colicolonien haben durch einen glassplitterartigen Hof ein besonderes Gepräge. Die Verwendung des Agars bietet zweifellos den Vortheil, dass peptonisirende Bacterien weniger stören wie auf der ähnliche Grundsätze verfolgenden Piorkowski'schen Gelatine. Eine weitere Identificirung der Keime aus characteristischen Colonien ist natürlich auch hier von Nöthen.

[Herberg, P., Die Letalität des typhoiden Fiebers in Kopenhagen. Tidsskrift for Sundhedspleje. B. 8 p. 165.

Die Letalität des Typhoidfiebers in Kopenhagen ist nach Verf. in den letzten 25 Jahren recht constant. 9 pCt. der Fälle, gewesen. F. Levison (Kopenhagen).]

g) Paratyphus.

1) Brion, A. u. H. Kayser, Ueber eine Erkrankung mit d. Befund eines typhusähnlichen Bacterium im Blute (Paratyphus). Münch. med. Wochenschr. XLIV. 15. — 2) Coleman, W. and B. H. Buxton, Paratyphoid infections. Amer. Journ. of med. Sc. CXXIII. 6. p. 876. — 3) Feyfer, F. M. G. de u. H. Kayser, Eine Endemie von Paratyphus. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 41. Nederl. Weekbl. II. 25. — 4) Haan, J. de en G. W. Kiewiet de Jonge, Colibacillosis pseudotyphica. Geneesk. Tijdschr. Blz. 281. — 5) Hoffmann, W., Zur Frage des Paratyphus mit besonderer Berücksichtigung der bei ihm fehlenden Widal'schen Reaction. Hygien. Rundsch. XII. S. 893. — 6) Hewlett, A. W., Report of a case of paratyphoid fever. Amer. Journ. of med. Sc. CXXIV. 2. p. 200. — 7) Johnston, W. B., Paratyphoid fever. Ibid. CXXIV. 2. p. 187. — 8) Schmidt, R., Zur Kenntniss der Paratyphusbacillosen. Wiener klin. Wochenschr. XV. 49. — 9) Strong, R. B., Paracolonbacillus. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. XIII. 134. p. 107.

Eine wesentliche Vertiefung unserer Kenntnisse, aber freilich nicht eine Vereinfachung der ganzen Typhusfrage haben uns die Studien über den Paratyphus gebracht. Nachdem es Schottmüller und Kurth bei mehreren Fällen, die zwar den klinischen Erscheinungen des Typhus zeigten, aber sich bei Prüfung nach Widal negativ verhielten, gelungen war, typhusähnliche Bacillen herauszuzüchten, von denen er

Digitized by Google

wahrscheinlich wurde, dass sie mit der beobachteten Krankheit in ursächlichem Zusammenhang stünden, die aber mit dem Typus des Typhusbacillus sich nicht deckten, widmete man diesen Widal-negativen Fällen grössere Aufmerksamkeit. So beschreiben Brion und Kayser (1) einen Fall, der als typhusverdächtig bezeichnet werden musste. Widal: negativ. Die Blutuntersuchung ergab das Vorhandensein eines typhusähnlichen Stäbchens, das dem einen von Schottmüller beschriebenen Typus ähnlich war. Dasselbe wurde von Typhusserum nicht agglutinirt, hingegen vom Serum der Patientin bei 1 : 1000. Dasselbe Stäbchen konnte aus dem Urin, aus Vaginal- und Urethralschleim, aus Roseolen und Stuhl der Patientin gezüchtet werden. Die Wirkungsweise des Serums der Patientin auf den Paratyphusstamm Schottmüller A ergiebt die Wahrscheinlichkeit der Identität des letztgenannten Stamms und des von Brion und Kayser isolirten.

Diesen Beobachtungen an einem einzelnem Falle schliessen sich weitere von de Feyfer und Kayser (3) gemachte an, die deshalb besonderes Interesse erwecken, weil sie eine Endemie von Paratyphus betreffen. In Eibergen, Provinz Gelderland (Holland), waren 14 Krankheitsfälle typhusähnlichen Charakters aufgetreten, die mit Wahrscheinlichkeit auf Wassergenuss, wenigstens in einigen Fällen, zurückzuführen sind. Das Serum dieser Patienten agglutinirte den B. paratyphi (Typus B, Schottmüller, Stamm Seemann und Kurth'scher Bacillus) zwischen 1 : 120 u. 1 : 5700. Dieselben Sera hatten auf B. paratyphi Typus A (B. Brion Kayser u. Schottmüller Stamm Müller) keinen Einfluss. Was das Verhalten dieser Sera gegenüber dem Typhusbacillus betrifft, so wurde derselbe durch die niedrigwerthigen Patientensera nicht agglutinirt, hingegen durch 2 hochwerthige Sera, die den Paratyphusbacillus noch bei 1 : 5700 agglutinirten, wurde auch der Typhusbacillus bei 1 : 60 u. 1 : 33 beeinflusst. In einem Falle jedoch wurden Typhusbacillen bei 1 : 720 und Paratyphus (Typ. B) bis 1 : 1440 von dem gleichen Patientenserum agglutinirt. Nach Castellani's Vorgang (Absättigen der Agglutinine) konnte hier eine Mischinfection von Typhus und Paratyphus constatirt werden.

Die in letzter Zeit sich mehrenden Berichte über fehlende Widal'sche Reaction bei klinisch sichergestellten Typhusfällen und über die Isolirung typhusähnlicher Stäbchen aus dem Körper der Kranken veranlassten W. Hoffmann (5) die Literatur daraufhin durchzusehen, ob nicht schon früher derartige Fälle erwähnt werden, die man als Paratyphusfälle aufzufassen habe. Aus der sorgfältigen Zusammenstellung folgt, „dass es eine gewiss nicht geringe Anzahl von typhusähnlichen Erkrankungen giebt, die nicht durch den Typhusbacillus hervorgerufen sind; dass infolge dessen in solchen Fällen, bei denen die Untersuchung mit den üblichen Nährböden Typhusbacillen nicht ergiebt, typhusähnliche Bacillen berücksichtigt werden müssen und endlich, dass bei Typhuserkrankungen, bei denen die Widal'sche Reaction bei mehrfacher Untersuchung negativ ausfällt, das Serum auf seine Wirksamkeit auf typhusähnliche Bacillen geprüft werden muss." Im Anschluss hieran berichtet H. über in Rubner's Institut ausgeführte Nachprüfungen, die er mit 2 Paratyphusstämmen (Kayser u. Schottmüller) vornahm. Von Interesse muss namentlich das Verhalten des Serums der mit den Stämmen vorbehandelten Kaninchen erwecken: das Serum verhielt sich ganz specifisch.

Bei einer in der Garnison Saarbrücken ausgebrochenen Typhusepidemie mit 38 Erkrankungen ergaben, wie Hünermann (vgl. S. 525 No. 58) berichtet, nur 42 pCt. eine positive Widal'sche Reaction in Verdünnung 1 : 100. Die Epidemie trug einen milden Character. Gleichwohl mussten nach dem obigen Befund hier noch besondere Eigenthümlichkeiten in der Krankheitsform in Frage kommen. Bei 7 Kranken wurden aus Stuhl und Harn typhusähnliche Stäbchen isolirt, die von Typhusbacillen insofern verschieden waren, als sie Traubenzuckerbouillon vergährten, Rothberger'schen Agar unter Gasentwickelung mit Flurorescenz entfärbten, auf Gelatine anders wuchsen und eine starke Kaninchenvirulenz besassen, von Bact. coli unterschieden sie sich durch Wachsthum auf Kartoffel, Milch, v. Drigalski-Agar, durch Fehlen der Indolbildung in Bouillon. Durch das Blutserum von 19 Kranken wurden diese Stäbchen in der Verdünnung von 1 : 100 od. 1 : 2000 innerhalb 30 bis 45 Minuten völlig agglutinirt. Die Agglutinationskraft des Serums dieser Kranken war nach 8 Wochen noch unvermindert, als sie für Typhusbacillen längst verschwunden oder stark herabgemindert war. Serum von 5 Typhuskranken von einer anderen Epidemie zeigte mit echten Typhusbacillen sofort in starker Verdünnung Agglutination, dagegen mit den von Hünermann beschriebenen Stäbchen nicht die geringste. Von den genannten 19 Patienten agglutinirte das Serum echte Typhusbacillen in 11 Fällen bis 1 : 100, in 2 Fällen 1 : 60, in 4 Fällen 1 : 30, in 2 Fällen garnicht. Auf Grund dieser Befunde hält Hünermann die isolirten Stäbchen für die Erreger der genannten Epidemie, zumal der die Epidemie einschleppende Musketier ein dieselben Stäbchen in 2000facher Verdünnung agglutinirendes Serum besass.

b) Milzbrand.

1) Bajardi, A., Azione delle gelatino-culture proteolizzati del bacillo del carbonchio nei conigli. Rif. med. XVIII. 93. — 2) Bainbridge, F. A., Some observations on the bacillus anthracoides. Journ. of Pathol. and Bacteriol. VIII. 1. p. 117. — 3) Baroggi, P., Caso di setticemia carbonchica guarita col siero Sclavo. Gaz. degli Osped. XXIII. 57. — 4) Dietrich, A. und G. Liebermeister, Sauerstoffübertragende Körnchen in Milzbrandbacillen. Centralbl. f. Bact. XXXII. 12. — 5) Emmerich, R., Schutzimpfung durch Anthrakase-Immunproteïdin gegen Milzbrand. Ebendas. XXXII. 11. — 6) Gottstein, Ernst, Ein Beitrag zur Milzbranddiagnose. Hygien. Rundsch. XII. S. 1185. — 7) Grojean, J. M. L., Les champs maudits de Lorraine; étude sur la localisation du charbon bactéridien en Lorraine. Thèse. Nancy. — 8) Kessler, H., Ueber die Beeinflussung der Milzbrandsporen durch den Gerbeprocess. Inaug.-Diss. Würzburg. — 9) Martel, H., Recherches expérimentales

Digitized by Google

sur la variabilité du bacillus anthracis. Paris. — 10) Meloni, F., Il siero anticarbonchioso Sclavo nella cura della pustola maligna. Gaz. degli Osped. XXIII. 123. — 11) Mosebach, O., Ueber Verbreitung des Milzbrandes durch Rohwolle, Rosshaare und Torfstreu. Inaug.-Diss. Bonn. — 12) Sanfelice, F., Untersuchungen über die Wirksamkeit des Milzbrandserum des Hundes als Schutz- und Heilmittel. Centralbl. f. Bact. XXXIII. 1. — 13) Slupski, R., Bildet der Milzbrandbacillus unter streng anaëroben Verhältnissen Sporen? Inaug.-Diss. Königsberg. — 14) Snel, J. J., Der Untergang der Milzbrandbacillen in der normalen Lunge. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XL. 1. S. 103. — 15) Sobernheim, Ueber ein neues Verfahren der Schutzimpfung gegen Milzbrand. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 27. S. 1160. — 16) Thönnessen, J., Darstellung des Anthracase-Immunproteïdin und dessen immunisirende Wirkung gegen Milzbrand. Centralbl. f. Bact. XXXII. 11. — 17) Vaerst, K., Immunisirung gegen Milzbrand mit Pyocyanase und Combination derselben. Ebendas. XXXI. 7. 8. — 18) Wilde, M., Ueber das Verhalten der bactericiden Kraft des Kaninchenserums bei der Milzbrandinfection. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectkrankh. XXXIX. 3. S. 404.

Snel (14) stellt fest, dass die normale Meerschweinchenlunge eingebrachte Milzbrandbacillen abzutödten vermag, und dass bei intacter Mucosa eine Infection von Seiten der Athemwege gering ist: er hält es für wahrscheinlich, dass die normale Lunge auch auf andere pathogene Keimarten bactericid wirke.

E. Gottstein (6) berichtet, dass sich ihm bei der Untersuchung milzbrandhaltigen Materials im Rubner'schen Laboratorium der Thierversuch als dem Plattenverfahren überlegen erwiesen hat, auch wenn die Platten vom Centrifugen-Bodensatz der Waschflüssigkeit nach dem Vorgange Heim's gefertigt wurden, blieb das Resultat negativ, während der Thierversuch Milzbrand ergab. Man wird also bei der Untersuchung, um möglichst vielseitig vorzugehen, mehrere Mäuse zu impfen und eine grössere Plattenserie anzuwenden haben. Auf jeden Fall ist reichliches Material für die Thierversuche zu benutzen. Wichtig ist die Beobachtung, dass eine Erhitzung des zu untersuchenden Materials zur Abtötung der vegetativen Formen concurrirender Organismen (25 Min. 80°) ausschlaggebend für die Erreichung eines positiven Resultates sein kann. Am zweckmässigsten combinirt man diese Erhitzung mit der Anwendung der Centrifuge, man hat so die Chancen selbst in einem milzbrandsporenarmen Material positive Resultate zu erhalten. Hygienisch werthvoll ist der Nachweis von Milzbrand am Werkzeug (Scheere) eines an Milzbrand verendeten Gerbergesellen, für die Prophylaxe wird man also bei einem in einem Betriebe vorkommenden Milzbrandfall zum mindesten die Werkzeuge des betreffenden desinficiren können.

i) Rauschbrand.

Leclainche et Vallée, Recherches expér. sur le charbon symptomatique. Ann. de l'Inst. Past. XVI. 12. p. 953.

k) Rotz.

1) Babes, V., Die Bekampfung der Rotzkrankheit der Pferde. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 39. 2. H. — 2) Mac Callum, W. G., Beitrag zur pathologischen Anatomie des Lungenrotzes. Beitr. z path. Anat. u. allg. Pathol. XXXI. S. 440. — 3) Frothingham, L., Die Diagnose des Rotzes nach der Strauss'schen Methode. Zeitschr. f. Thiermed. VI. 2. S. 98. — 4) Sawwaitow, N., Zur Statistik, Symptomatologie und pathologischen Anatomie des acuten Rotzes beim Menschen. Boln. gas. Botk. 37, 38, 39. (1901.)

[Strzemiński, J., Ein Fall von primärem Malleus der Augenlidbindehaut. Poster okulistyczny. No. 1. 2. 1900.

Bei einem 36jährigen Thierarzt excidirte Verf. von der Bindehaut des linken unteren Augenlides ein erbsengrosses Knötchen, das in Begleitung einer acuten Conjunctivitis entstand. In dem Knötchen wurden von Nowiewicz Malleusbacillen nachgewiesen. Die Infectionsquelle war nicht zu eruiren. Malleusveränderungen des Auges sind überhaupt selten, primäre Malleusinfection am Auge äusserst selten. Gegenüber dem immer tödtlichen Ausgange des Malleus beim Menschen ist in S.'s Fall Heilung erzielt worden.

Ciechanowski (Krakau).]

l) Tetanus.

1) Allen, L., 2 cases of tetanus following vaccination. Boston med. and surg. Journ. CXLVI. 21 p. 544. — 2) Bonome, A., Sulla formazione dei tossoidi nelle culture di bacillo del tetano. Rif. med. XVIII. 202. — 3) Derselbe, Ueber die Erzeugung der Toxoide aus den Culturen des Tetanusbacillus. Centralbl. f. Bact. XXXI. 15. — 4) Collina, M., Ricerche sugli enzimi contenuti nelle culture filtrate di tetano. Gazz. degli Osped. XXIII. 33. — 5) Chrétien, R., Traitement du tétanos par les injections phéniquées (méthode de Baccelli). Thèse. Lyon. — 6) Cioffi, E., Tetano reumatico e traumatico e tetano sperimentale di fronte al metodo Baccelli. Rif. med. XVIII. 14. 15. — 7) Debrand, L., Sur un nouveau procédé de culture du tétanos. Ann. de l'Inst. Pasteur. XVI. p. 427. — 8) Detot, E. et H. Grenet, Tétanos traumatique; injections intrarachidiennes de sérum antitétanique. Gaz. hebd. XLIX. 98. — 9) Erbse, F., Ein Fall von Tetanus mit interessantem Rückenmarksbefunde, nebst Darstellung der neueren Ergebnisse der Tetanusforschung. Inaug.-Dissert. Würzburg. — 10) Fries, F., Beitrag zur Frage über den Werth der Serumtherapie bei Tetanus. Inaug.-Diss. München. 39 Ss. — 11) Fiebiger, J., Die Resultate der Tetanusbehandlung mittels Einspritzung von Gehirnemulsion. Zeitschr. f. Thiermed. VI. 3. p. 101. — 12) Gradenwitz, R., Tetanus nach Gelatineinjection. Gynäc. Centralbl. XXVI. 37. — 13) Hochhalt, K. u. E. v. Herczel, Tetanus nach Gelatineinjection. Ung. med. Presse. VII. 21. — 14) Krug, Tetanus nach Gelatineinjectionen. Therap. Monatsh. XVI. 6. S. 282. — 15) Levy, E. u. H. Bruns, Gelatine und Tetanus: Resistenzfähigkeit der Tetanussporen: Sterilisation der Gelatine. Mitth. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. X. 1 u. 2. S. 235. — 15a) Dieselben, Ueber den Gehalt der käuflichen Gelatine an Tetanuskeimen. Deutsche med. Wochschr. XXVIII. 8. — 16) Marie, A. et V. Morax, Recherches sur l'absorption de la toxine tétanique. Ann. de l'instit. Pasteur. XVI. 11. p. 818. — 17) Marx, E., Ueber die das Tetanusgift neutralisirende Eigenschaft des Gehirns. Zeitschrift f. Hyg. u. Infectionskrankh. XL. S. 231. — 18) Mc Farland, J., Tetanus and vaccination. Lanc. Sept. 13. Proceed. of the Philad. County med. Soc. N. S. IV. 1. p. 166. Sept. — 19) Meyer, Hans, Die Entstehung der Muskelstarre bei der Tetanusvergiftung. Mit Erwiderung von L. Zupnik. Wien. kl. Wochenschr. XV. 9. — 20) Morax, V. et A. Marie, Action de la chaleur sèche sur les spores et sur la toxine tétanique. Ann. de l'Inst. Pasteur. XVI. p. 418. — 21) Pas-

Digitized by Google

quini, Pio, Sulla presenza del veleno tetanico negli organi degli animali morti per tetano. Rif. med. XVIII. 97, 98. — 22) Rozenraad, O., Die neueren Ergebnisse in der Behandlung und Prophylaxe des Tetanus. Inaug.-Diss. Leipzig. — 23) Schmiedicke, Weiteres über Tetanuskeime in der käuflichen Gelatine. Dtsche. med. Wochenschrift. XXVIII. 11. — 24) Silberschmidt, W., Bacteriologisches über einige Fälle von „Gangrène foudroyante" von Phlegmone und vom Tetanus beim Menschen. Ein Beitrag zur Kenntniss der pathogenen Anaëroben. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. XLI. S. 427. — 25) Ullrich, Neun Fälle von Tetanus. Ein Beitrag zur Antitoxinbehandlung dieser Krankheit. Inaug.-Diss. Breslau. — 26) Willson, R. N., Abstract of an analysis of 52 cases of tetanos following vaccinia. Proceed. of the Philad. County med. Soc. N. S. IV. 1. p. 149.

E. Marx (17) stellt fest, dass die Tetanusgift neutralisirenden Wirkungen des Meerschweinchengehirnes und des Antitoxins sich bei Einwirkung auf das Gift in vitro summiren. Man ist berechtigt, hieraus den Schluss zu ziehen, dass die Tetanusgift neutralisirenden Wirkungen des Meerschweinchengehirnes und des Antitoxins Functionen sind, die principiell als gleichwerthige angesehen werden müssen.

Aus der mehr auf klinisches Gebiet herüberreichenden Arbeit Silberschmidt's (24) über einige Fälle von Gangrène foudroyante, Phlegmonen und Tetanus beim Menschen sei hervorgehoben, dass Tetanusbacillen in einem Falle von Frostgangrän sehr günstige Wachsthumsbedingungen gefunden hatten und im Ausstrichpräparat in reichlichen Mengen zu finden waren. Auch in einem Falle von Verletzungsgangrän fanden sie gutes Fortkommen.

[Gedgowd, Waleny, Beitrag zur Therapie des Tetanus. Kronika lekarska. No. 5. 1900.

Der Verf. beschreibt einen Tetanusfall mit 4 tägiger Incubationszeit und sehr intensiven Krankheitssymptomen. Im Anfangsstadium der Krankheit erscheinen starke, allgemeine Muskelkrämpfe, die sich öfter als alle 5 Minuten wiederholten. Nach der dritten Injection des Heilserums wurden die Anfälle seltener, bis sie bei weiterer Serumbehandlung gänzlich verschwanden. Die Krampfanfälle wurden sehr oft von Bewusstlosigkeit begleitet. Ausserdem waren Begleiterscheinungen seitens der Haut bei der Anwendung des Serums sichtbar. Anfangs war eine Miliaria crystallina, dann ein masernähnlicher und später ein scharlachähnlicher Ausschlag zu sehen; dann traten Oedeme der Haut, Furunkeln und endlich Urticaria auf. M. Blassberg (Krakau).]

[1) Drozdowski, A. (Kalisz), Ein Fall von Tetanus traumaticus. Subcutane Injection von Gehirnemulsion. Gaz. lekarska. No. 43. 1900.

Bei einem 33j. Arbeiter, bei welchem die Symptome von schwerem Tetanus 8 Tage nach einer Handverletzung zu Tage traten, wurde am 3. Krankheitstage — bei Erfolglosigkeit der üblichen symptomatischen Behandlung — eine nach Krokiewicz' Methode steril ausgeführte subcutane Injection von 17 g einer Kaninchengehirnemulsion applicirt. Tod nach 4 Stunden, nach einer rasch vorübergehenden Besserung.

2) Rodys, W. T., Ein Fall von Tetanus, mit Serum erfolgreich behandelt. Medycyna. No. 14. 1900.

Ein Fall von mittelschwerem Tetanus bei einem 10j. Mädchen. Die Serumbehandlung begann am siebenten Krankheitstage (mit 20 ccm), im Ganzen wurden 100 ccm verbraucht. Nach jeder Injection beobachtete der Verf. eine scheinbare Verschlimmerung, welche nach ungefähr zwei Stunden regelmässig verschwand. Deutliche Besserung seit dem 14. Krankheitstage.

3) Zeleński, Tadeus, Drei mit specifischem Serum behandelte Tetanusfälle. Przegląd lekarski. No. 3.

Sämmtliche 3 Fälle werden vom Verf. trotz eines protrahirten Verlaufes als sehr schwer bezeichnet. Zwei Fälle genasen; in beiden Fällen begann die Behandlung recht spät (nach 3- bezw. 6wöchentlicher Krankheitsdauer). In sämmtlichen 3 Fällen wurde neben der specifischen Behandlung Chloral gegeben; in beiden geheilten Fällen fand eine locale Behandlung der Wunden (nach Baccelli) statt. Ciechanowski (Krakau).]

[Landau, Johann, Ein Fall von Tetanus. Przegl. lekarski. No. 36. 1900.

Ein Fall von Tetanus, behandelt mit Antitetanusserum. Derselbe betrifft einen 5j. Knaben, welcher 23 Tage hindurch Erscheinungen des Bauchtyphus darbot. Nachdem die Diagnose Tetanus gestellt, wurde die Behandlung mit Bujwid's Antitetanusserum begonnen und nach 10 Tagen Genesung erzielt. Landau.]

[Męczkowski, Beitrag zur Serumbehandlung des Tetanus. Gaz. lekarska. No. 23.

Von 11 Fällen genasen 5. Verf. schliesst: 1. das Serum vermindert die Sterblichkeit; in mehr chronischen Fällen ist seine Wirkung ausgesprochener. 2. Je länger das Incubationsstadium dauert, um so besser ist die Prognose. 3. Nach Entstehung des Tetanus soll man rasch die Serumbehandlung einleiten, die Dosen sollen gross sein und die Application häufig wiederholt werden. 4. In verdächtigen Fällen soll man prophylactisch das Serum injiciren. 5. Es ist besser, subcutan einzuspritzen; die intracraniellen und venösen Einspritzungen bieten keine Vortheile. 6. Die Wirkung des Serum ist langsam und graduell. B. Zmigród (Krakau).]

m) Masern.

1) Heubner, O., Masern (Morbilli, Measles, Rougeole). Deutsche Klinik. VII. S. 185. — 2) Lehmann, O., Zur Tenacität des Maserngiftes. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 5. — 3) von Niessen, Der Masernbacillus. Arch. f. Derm. u. Syph. LX. 3. S. 429. — 4) Parker, W. R., The arrest of commencing epidemics of measles. Brit. med. Journ. Nov. 29. p. 1745. — 5) Renner, C., The dose and length of incubation in measles and vaccination. Lancet. p. 618. — 6) Rumjanzew, F. D., Ueber Masern in dem Ivano-Matreninskji-Kinderhospital 1896—1899. Djestk. Med. 5. — 7) Schnurr, G., Infectionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung von Masern und Scharlach. Leipzig. 142 Ss.

n) Scharlach.

1) Baginsky, A., Ueber Antistreptococcenserum bei Scharlach. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 48. 49. — 2) Baginsky, A. und P. Sommerfeld, Bacteriologische Untersuchungen bei Scarlatina. Archiv f. Kinderheilk. XXXIII. 1 u. 2. S. 1. — 3) Birt, G., Scarlet fever at seaside health resorts. British medical Journal. p. 1514. — 4) Bovis, R. de, La scarlatine, traumatique. Semaine méd. XXII. 5. — 5) Charltoin G. A., Preliminary note upon employment of an antistreptococcusserum in severe cases of scarlet fever. Montreal med. Journ. Oct. 17. — 6) Everard, A. G., A fifth attack of scarlet fever. Brit. med. Journal. Oct. 25. p. 1342. — 7) Giboux, J., La scarlatine à Paris dans les trente-sept dernières années. Thèse. Paris. 63 pp. 26 fig. — 8) Heubner, O., Scharlachfieber (Scarlatina, Scarlet fever, Scarlatine). Deutsche Klinik. VII. S. 261. — 9) Jaques, W. K., The micro-

Digitized by Google

scope in the diagnosis of scarlet fever. Journ. of the Americ. med. Assoc. XXXIX. 23. p. 1445. — 10) Joy, N. H., Return cases of scarlet fever. Brit. med. Journ. Aug. 30. p. 641. — 11) Kaye, J. R., Scarlet fever: how far to statistics prove or disprove the utility of hospital isolation? London. 24 pp. — 12) Lapiner, N., Scharlachangina als Ursache von Gesichtserysipel. Djestk. Med. 5. — 13) Leyden, E. v., Die Behandlung des Scharlachs mit Reconvalescentenserum. Deutsches Arch. f. klin. Med. LXXIII. S. 616. — 14) Libow, B., Zur Frage über die Scharlachrötheln als eine besondere Krankheitsform. Wratsch. Gas 1. — 15) Marriott, E. D., Return cases of scarlet fever. Brit. med. Journ. p. 1000. — 16) Millard, C. K., The etiology of return cases of scarlet fever. Ibidem. Aug. 16. — 16a) Derselbe, Return cases of scarlet fever. Ibid. Sept. 13. p. 821. — 17) Derselbe, The supposed infectivity of desquamation in scarlet fever. Lancet. April 5. — 18) Moser, P., Die Behandlung des Scharlachs mit einem Scharlachstreptococcenserum. Wiener klin. Wochenschr. XV. 41. — 19) Newsholme, A., On an Outbreak of Sore Throats and of Scarlet Fever caused by Infected Milk. Journ. of Hygiene. II. p. 150. — 20) Robertson, Wm., Return of scarlet fever. Brit. med. Journ. Sept. 20. p. 917. — 21) Schnurr, G., Infectionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung von Masern und Scharlach. Leipzig. 142 Ss. — 22) Sohn, W., Zur Prophylaxe des septischen Scharlachs. Petersb. med. Wochenschr. N. F. XIX. 15.

o) Typhus exanthematicus.

Vacat.

p) Lepra.

1) Caldarone, C., Contributo clinico, batteriologico e anatomo-patologico allo studio della lepra sistematica nervosa della siringomielia e della malattia di Morvan. Messina. — 2) Deventer, J. B. von, Lepraverslag over het jaar 1900. Geneesk. Tijdschr. XLI. blg. 767 (1901). — 3) Eiermann, Leprahäuser im Osten und Westen. Deutsche med. Wochensch. XXVIII. 23. — 4) Einsler, Observations on leprosy in the holyland, Translated by L. E. Holmes. Philad. med. J. IX. p. 974. — 5) Gerber, P. H., Beiträge zur Kenntniss der Lepra der oberen Luftwege und die Verbreitung der Leprabacillen. Archiv f. Laryng. Bd. XII. H. 1. — 6) Hirschberg, M., Erfahrungen über die Behandlung und Heilung der Lepra im Riga'schen städt. Leprosorium. Dermatol. Zeitschr. IX. 5. S. 626. — 7) Houtum, G. van, A successfull attempt to cultivate the bacillus leprae. Journ. of Pathol. and Bacteriol. VIII. 3. p. 260. — 8) Iwanow, W. W., Sur le sort des bacilles de la lèpre dans l'organisme des animaux (cobayes). Ann. de l'Inst. Past. XVI. 10. p. 795. — 9) Kermorgant, A., Des dangers que nous fait courir la lèpre. Le Caducée. Paris. p. 19. — 10) Klingmüller, V., Ein Fall von Lepra tuberosa aus Oberschlesien. Deutsche med. Wochenschr. XXVII. 37. — 11) Krylow, D., Zur Frage der Infectiosität der Lepra. Woenno. med. Shurn. 2. — 12) Neve, E. F., On the spread of leprosy and on examination of the fist hypothesis of leprosy as applied to Kashmir. Brit. med. J. May 3. — 13) Sand, A., Jagttagelser over lepra, statistik belyste ved tabeller over de i Reitgårdets pleiestiftelse ved Trondhjem fra 1861 til 1900 behandlete tilfälde. Norsk. Mag. f. Lägevidensk. 4. R. XVI. 4. p. 400 — 14) Schlesinger, H., Die Leprafrage in der österreichisch-ungarischen Monarchie. Wien. med. Wochenschr. LII. 38. — 15) Tashiro, Y., Uebertragungsversuche von Lepra auf Thiere. Centralbl. f. Bact. XXXI. 7. — 16) Tiburtius, F., Leprahäuser im Osten und Westen. Deutsche med. Woch. XXVIII. 20, 21. — 17) Urbanowicz, P., Ueber die bisherigen Erfahrungen in der Leprabehandlung im Kreise Memel. Klin. Jahrb. Bd. 8. S. 367. — 18) Vintras, L., La lèpre et la tuberculose. Revue d'hyg. XXIV. p. 224. — 19) Werner, Untersuchungen über Lepra an Kranken der Leproserie in Bagamoyo. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. VI. S. 49. — 20) Wirschillo, W. A., Die Lepra in der Stadt Krassnij Jar im Astrachan'schen Gouvernement. Russk. Wratsch. 23.

Gerber (5) bestätigt, dass als bedeutendste Infectionsträger bei Lepra die Secrete der Nase und des Halses anzusehen sind. Von Zwischenträgern beansprucht die Wäsche die grösste Aufmerksamkeit. Lepröse sollten für Taschentücher nur solche Materialien benutzen, die nach dem Gebrauch sofort vernichtet werden können.

Urbanowicz (17) schildert die Ausbreitung der Lepra in Norwegen, den russischen Ostseeprovinzen und im Kreise Memel. Er beschreibt das neue Lepraheim. Hinsichtlich der Leprabehandlung betont er, dieselbe müsse vor Allem eine vorbeugende sein: sorgfältige Absuchung der Leprösen und strenge Absonderung von den Gesunden am besten in wohleingerichteten Lepraheimen. Eine fortlaufende Controle der Angehörigen der ermittelten Leprösen muss durch 5—10 Jahre hindurch stattfinden, um auch sämmtliche im Incubationsstadium befindlichen Fälle zu entdecken. Die weiteren Erfahrungen über die Leprabehandlung sind mehr von klinischem Interesse.

q) Influenza.

1) Boltenstern, O. v., Die Influenza. Leipzig. 167 Ss. — 2) Cantani jun., A., Zur Biologie der Influenzabacillen. Centralbl. f. Bact. XXXII. 10. — 3) Czaplewski, E., Ein Beitrag zur Züchtung des Influenzabacillus. Ebendas. XXXII. 8, 9. — 4) Flesch, M., Die Influenza im Säuglingsalter. Jahrb. f. Kinderheilk. 3. F. V. 4. S. 456. — 5) Frank, G., Ueber einen neuen Bacillus aus der Gruppe des Influenzabacillus. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionsk. XL. S. 288. — 6) Ghon, A. und W. Preyss, Studien zur Biologie des Influenzabacillus. Centralbl. f. Bact. XXXII. 2. — 7) Küster, K., Die Vielgestaltigkeit der Influenza. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 31. — 8) Onorato, R., Der Widerstand des Influenzabacillus gegen phys. und chemische Mittel. Centralbl. f. Bact. XXXI. 14. — 9) Ortner, O., Die Influenza seit der letzten Pandemie. Deutsche Klin. II. S. 417. — 10) Schroen, F., Verlauf einer Influenza - Dorfendemie. Allg. med. Centr.-Ztg. LXXI. 76, 77.

r) Pneumonie.

1) Borini, A., Die Leucocytose nach Digitalisgebrauch bei Pneumonieinfection. Centralbl. f. Bact. XXXII. 3. — 2) Bourgès, Considérations pratiques sur l'étiogenie de la pneumonie. Paris. — 3) Bourla, M. O., Virulence du pneumocoque dans certaines formes de congestion pulmonaire. These. Paris. — 4) Cole, R., Blood cultures in pneumonia. Bull. of the Johns Hopk. Hosp. XIII. 135. — 5) Ely, R. S., Epidemic pneumonia at West Townsend, Mass. Boston med. and surg. Journ. CXLVI. 10. p. 249. — 6) Hochheim, K., Ein Beitrag zur Casuistik der Pneumonomycosis aspergillina. Virch. Arch. CLXIX. S. 163. — 7) Huber, F. O., Die Agglutination des Pneumococcus. Centralbl. f. inn. Med. XXIII. 17. — 8) Jossu, Armand, Contribution à l'étude de la contagion de la pneumonie. These. Paris. — 9) Kindborg, A., Ein die Gelatine verflüssigender Pneumococcus. Centralbl.

Digitized by Google

f. Bact. XXXII. 8. u. 9. — 10) Loncope, W. T., Streptococcus mucosus (Howard) and its relation to micrococcus lanceolatus. Proceed. of the pathol. Soc. of Philad. N. S. V. p. 130. — 11) Mc Kibben, W. W., Bronchopneumonia in epidemic form. Boston med. and surg. Journ. CXLVI. 9. p. 230. — 12) Menetrier et Aubertin, Infection pneumococcique généralisée. Gaz. des Hôp. 26. — 13) Menzer, Ueber Angina, Gelenkrheumatismus, Erythema nodosum und Pneumonie, nebst Bemerkungen über die Aetiologie von Infectionskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. 1. 2. — 14) Michaelis, L., Ueber Degenerationsformen von Pneumococcen in pleuritischen Exsudaten. Ebendas. XXXIX. 20. — 15) Müller, E., Beitrag zur Pneumoniestatistik. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 34. — 16) Müller, W., Experimentelle und klinische Studien über Pneumonie. Deutsches Arch. f. klin. Med. LXXIV. S. 80. — 17) Neufeld, F., Ueber die Agglutination der Pneumococcen und über die Theorien der Agglutination. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XL. S. 54. — 18) Rymovitch, F., Contribution à la cultivation du pneumococque. Arch. russes de Pathol. XIV. 2. p. 708. Centralbl. f. Bact. XXXII. 5. — 19) Sachs, M., Zur Kenntniss der durch den Pneumoniebacillus (Friedlaender) verursachten Erkrankungen. Zeitschrift f. Heilk. 3. F. III. S. 384. — 20) Sauer, E., Die Entwickelung und der jetzige Stand der Serumtherapie der Pneumonie. Inaug.-Diss. 38 Ss. — 21) Streng, O., Pneumococcitoxineista. (Ueber Pneumococcentoxin.) Duodecim. XVIII. p. 251. — 22) Tomforde, Eine Endemie von croupöser Pneumonie im Dorfe Landmiblen, Kreis Neuhaus a. d. Oste. Jan. 1902. Deutsche med. Wochenschrift. XXVIII. 32. — 23) Walsh, James J., Pneumonia. Journ. of the Amer. med. Assoc. XXXIX 20. p. 1235. — 24) Washbourn, J. W., On the natural history and pathology of pneumonia. Brit. med. Journ. Nov. 15. — 25) Wells, E. F., Pneumonia. Journ. of the Amer. med. Assoc. XXXIX. 20. p. 1231. — 26) White, Ch. P., Should pneumonia be classified among the specific infective diseases. Lancet. p. 1577.

Bei Agglutinationsversuchen mit Pneumococcen beobachtete Neufeld (17) eigenthümliche Quellungen der Coccen. Bei Zusatz von Serum im Verhältniss 1 : 4—8 trat eine analoge Erscheinung ein wie bei der sogen. Fadenagglutination: Die Pneumococcen ordneten sich zu langen Ketten. Die stärksten geprüften Sera agglutinirten noch die 50—60 fache Menge Bouilloncultur. Diesen und anderen Beobachtungen schliesst N. Bemerkungen über die Immunisirung gegen Pneumococcen an, die viel leichter gelingt wie die Herstellung agglutinirender Sera. N. verwendet zunächst abgetödtete, dann lebende Bacterienkörper, die durch Centrifugiren frischer Bouillonculturen gewonnen werden. Unter Umständen haben starke Immunsera keine agglutinirende Fähigkeit. Bei 5 Pneumoniereconvalescenten zeigte das Serum agglutinirende Eigenschaft, und zwar war diese voll ausgebildet am Tage nach der Krisis.

s) Cerebrospinalmeningitis.

1) Albrecht, H. und A. Ghon, Noch einmal der Meningococcus intracellularis. Wien. klin. Wochenschr. XV. 46. — 2) Eichhorst, H., Epidemische Cerebrospinalmeningitis. Deutsche Klin. II. S. 321. — 3) Heubner, O., Noch einmal der Meningococcus intracellularis. Jahrb. f. Kinderheilk. 3. F. VI. 3. S. 339. — 4) Hoffmann, Die epidemische Genickstarre im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin, im Besonderen in Rostock im Jahre 1897. Deutsche militärärztl. Zeitschrift. XXXI. 1. S. 28. — 5) Jaeger, M., Zur Frage der morphologischen und biologischen Characterisirung des Meningococcus intracellularis. Centralbl. f. Bact. XXXIII. 1. — 6) Magunna, De la voie d'infection nasale de la méningite. Thèse. — 7) Murray, F. A. G., Report of an epidemic of cerebrospinal meningitis. Philad. med. Journ. X. 2. p. 62. — 8) Raybaud, A., La Méningite cérébro-spinale épidémique à Marseille. Thèse. Lyon. — 9) Salomon, H., Ueber Meningococcensepticämie. Berl. klin. Wochenschrift. XXXIX. 45. — 10) Schiff, A., Atypisch verlaufener Fall von epidemischer Cerebrospinalmeningitis. Mitth. d. Ges. f. innere Med. Wien. 1. 16. S. 241. — 11) Seager, H. W., The epidemic of cerebro-spinal meningitis at Lisbon. Lancet. Nov. 1.

t) Cholera asiatica.

1) Anleitung für die bacteriol. Feststellung der Cholerafälle. Erlass des Ministers der geistl. etc. Angelegenheiten vom 6. Nov. 1902. Ministerialbl. f. Medicinal- und med. Unterrichtsangelegenheiten. Bd. II. S. 347. — 2) Ascher, L., Die Leucocyten als Complementbildner bei der Cholerainfection. Centralbl. f. Bact. XXXII. 6. — 3) Die Cholera in Aegypten im Jahre 1902. L'Egypte médicale. No. 5. p. 193. — 4) Duncan, A., A phase in the history of cholera in India. Edinb. med. Journ. N. S. XI. 2. p. 123. — 5) Friedberger, E., Ueber die Immunisirung von Kaninchen gegen Cholera durch intravenöse Injection minimaler Mengen abgetödteter Vibrionen. Internat. Beitr. z. inn. Med. II. S. 435. — 6) Gläser, J. A., Krit. Bemerkungen zu d. Vorlesung d. Herrn W. Dönitz über „die Infection" in deutsch. Klin. 1901. 1. Liefrg. nebst einigen Bedenken über den Einfluss des Herrn Robert Koch auf den Verlauf der Hamburger Choleraepidemie von 1892. Allg. med. Centr.-Ztg. LXVI. 81, 82, 83. — 7) Hasselt, S. F. W. van, De Cholera af duling van het militair hospital te Soerabaia. Geneesk. Tijdschr. XLII. 5. blz. 459. — 8) Mac Kaig, Andrew, Insects and cholera. Edinb. med. Journ. N. S. XII. 2. p. 137. — 9) Pfeiffer, R., Ueber das Wesen der Bacterienvirulenz nach Untersuchungen an Choleravibrionen. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 25. — 10) Proust, A., Le choléra d'Egypte de 1902. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVII. 35. p. 411. — 11) Ruffer, M. A. and C. Zachariades Bey, On some results obtained by disinfection and isolation against cholera. Brit. med. Journ. July 12. — 12) Schauffler, W. G., Die Färbung von Diphtheriebacillen und Choleravibrionen. Vorl. Mittheil. Allg. med. Centr.-Ztg. LXXI. 70.

u) Bubonenpest.

1) Anweisung zur Bekämpfung der Pest. Festgestellt in der Sitzung des Bundesraths vom 3. Juli 1901. Amtliche Ausgabe. Berlin. 74 Ss. — 2) Aujeszky, Al. und J. Wenhardt, Beiträge zur Agglutination des Pestbacillus. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 32. — 3) Barnett, H. N., 2 cases of bubonic plague occurring on board ship. Brit. med. Journ. May 30. p. 1333. — 4) Beinarowitsch, S. K., Sur la question de l'immunité contre la peste bubonique. Arch. des Sc. biol. de St. Pétersb. IX. p. 343. — 5) Bérestneff, N. M., La peste à Batoum en nov. 1901. Arch. russes de Pathol. XIII. 6. p. 540. — 6) Besredka, De l'immunisation active contre la peste. Ann. de l'Inst. Past. XVI. 12. p. 920. — 7) Blackmore, G. J., Rats and plague. Lancet. Oct. 11. — 8) La Bonnardière et Xanthoclides, De l'existence des bacilles pesteux. Ann. d'hyg. 3. S. XLVII. p. 323. — 9) Borel, Observations sur la peste et son mode de propagation. Revue d'hyg. p. 769. — 10) Carougeau, Recherches sur la durée de la présence du microbe de la peste injecté vivant dans les veines du cheval. Ann. de

Digitized by Google

l'Inst. Past. XVI. 11. p. 842. — 11) Corthorn, A. M., Inoculation in the incubation stage of plague. Brit. med. Journ. Jan. 25. — 12) Derselbe, The coagulating power of the blood in plague. Ibid. May 10. p. 1143. — 13) Cruz, G., Le vaccin contre la peste. Centralbl. f. Bact. XXXII. 12. — 14) Fonesca, A., A peste: historia, etiologia e anatomia patologica. Porto. 255 pp. — 15) Farrer, R., Plague as a soil infection. British medical Journal. August 16. — 16) Fergus, J., Account of an outbreak of bubonic plague in a large hôtel in Glasgow. Glasg. med. Journ. LVIIII. 4. p. 279. — 17) Flexner, S., Bubonic plague. Univers. of Pennsylv. med. Bull. XV. 9. p. 278. — 18) Galli-Valerio, B., Contributions to the study of bac. pestis. Brit. med. Journ. Sept. 27. — 19) Griffith, A. St., An isolated case of plague. Thompson Yate's Lab. Rep. IV. 2. p. 379. — 20) Grünwald, C., Pestverdächtige Ziegenfelle. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. III. 7. XXIII. p. 343. — 21) Hasenfeld, A. u. J. Wenhardt, Die Wirkung des Pestserum u. des Haffkine'schen Impfstoffes auf die Circulation. Magyar Orvosi Arch. 3. — 22) Hornikes, E., Beitrag zum tinctoriellen Verhalten des Bact. pestis. Centralbl. f. Bact. XXXII. 12. — 23) Hornabrook, R. W., Prophylactic inoculation in the incubation period of plague. Brit. med. Journ. Oct. 18. p. 1284. — 24) Jennings, W. E., Papers and statistics relating to the experiments made in Bombay with Professor Lustig's curative plague serum. Bombay. 90 pp. — 25) Khayat, R., Prophylaxie de la peste par la destruction des insectes et des rongeurs. Thèse. Paris. 102 pp. — 26) Klein, E., Ueber ein d. Pestbacillus ähnl. Bacterium: Bacterium Bristolense. Centralbl. f. Bact. XXXII. 10. — 27) Koch, R., E. v. Behring, R. Pfeiffer, W. Kolle u. E. Martini, Berichte über die Werthbestimmung des Pariser Pestserums. Aus den Acten des Kgl. preuss. Kultusministeriums. Jena. 62 Ss. — 28) Kolle, W. u. E. Martini, Ueber Pest. Deutsch med. Wochenschr. XXVIII. 1. 2. 3. — 29) Kolle, W. u. R. Otto, Vergleichende Werthprüfungen von Pestserum verschiedener Herkunft. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankheit. XL. 3. p. 595. — 30) Langlois, J. P. et A. Loir, La destruction des rats à bord des bâteaux comme mesure prophylactique contre la peste. Revue d'hyg. XXIV. 411. — 31) Leroux, Ch., Des accidents consécutifs aux injections préventives du sérum antipesteux. Paris. 14 pp. — 32) Martini, E., Ueber die Wirkung des Pestserums bei experimenteller Pestpneumonie an Ratten, Katzen, Meerschweinchen u. Kaninchen. Jena. 40 Ss. — 33) Derselbe, Beschleunigung und Sicherung der Pestdiagnose in zweifelhaften Fällen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XLI. 1. p 153. — 34) Mercatelli, V., Sulla vaccinazione antipestosa per via gastrica. Rif. med. XVIII. 181. — 35) Miccla, S., La peste bubbonica. Gazz. degli. Osped. XXIII. 102. — 36) Levin, E., Bubonenpesten i Kap 1901. Hygiea. 2. F. II. p. 141. — 37) Noc, Rapport du laboratoire de bactériologie sur l'épidémie de peste de 1901 à Nouméa. Ann. d'hyg. et de méd. col. p. 439. — 38) Oberndorfer, S., Pesterkrankungen auf einem deutschen Dampfer. München med. Wochenschr. XLIX. 9. — 39) Otto, R., Ueber den Einfluss der Thierpassagen auf d. Virulenz der Pestbacillen i. d. verschiedenen Thierarten. Zeitsch. f. Hyg. u. Infectionskrkh. XLI. 3. S. 380. — 40) Pellissier, J., La peste au Frioul (Lazaret de Marseille) en 1900 et 1901. Thèse. Paris. 247 pp. — 41) Proust, Sur la peste et la fièvre jaune en 1901. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVIII. 27. 28. 29. p. 48. — 42) Row, R., Serum reaction of bacillus pestis in plague. Brit. med. Journ. Dec. 20. — 43) Schetter, P., Zur Frage über die prophylactischen Impfungen gegen Pest. Woj.-med. Shurn. 8. — 44) Schwiening, Mittheilungen über die Verbreitung von Volksseuchen. Pest. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 30. — 45) Stewart, Ch. H., The report of the indian plague commission. Edinb. med. Journ. N. S. XI. p. 45 und 151. — 46) Strauch, A., Die Pestfälle auf d. österr. Dampfer Gundulié. Wien. klin. Rundsch. XVI. 12. 13. — 47) Tambacopoulo, D., De la Peste et particulièrement de l'epidémie de Zogazig en 1901. Paris. — 48) Tavel, Krumbein u. Glücksmann, Ueber Pestschutzmaassregeln. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XL. 2. p. 239. — 49) Toyama, C., Ueber die Widerstandsfähigkeit der Pestbacillen gegen die Winterkälte in Tokyo. Centralbl. f. Bact. XXXII. 3. — 50) Vassal, La sérothérapie de la peste bubonique. Epidémie du Port (Réunion). 1900—1901. Ann. d'hyg. et de méd. col. p. 558. — 51) Del Vecchio, E., La peste bubbonica, stato attuale delle conoscenze con cenni sulla recente epidemia di Napoli. Napoli. 72 pp. — 52) Voges, O., Die Bubonenpest am La Plata. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXXIX. 2. S. 301. — 53) Wright, A. E., Contamination of plague vaccine in Indie. Brit. med. Journ. Dec. 13. p. 1878. — 54) Wurtz et Bourges, Recherches expérimentales sur l'immunité par le vaccin de Haffkine. Arch. de méd. expér. XIV. 2. p. 145. — 55) Zirolia, G., Der Pestbacillus im Organismus der Flöhe. Centralbl. f. Bact. XXXI. 14.

Voges (52) deckte eine im Sept. 1899 in Assuncion (Paraguay) ausgebrochene Epidemie unbekannten Characters als Pestepidemie auf und machte dabei eine Reihe von Beobachtungen, die von den Angaben anderer Forscher zum Theil abweichen. So hebt er hervor, dass er im Gegensatz zu den Berichten von Kitasato und Yersin, die die Pestbacillen in allergrössten Mengen im Buboneninhalt fanden, nur äusserst selten erheblichere Mengen Bacillen hier fand, meist waren sie so spärlich, dass eine Cultur auf Agar oder Gelatine nicht gelang, vielmehr nur durch Verimpfung grösserer Bubonenpartikel auf Bouillon sich herstellen liess. Auch in den Organen und im Blut war das spärliche Vorhandensein der Bacillen die Regel, sodass V. an eine besonders geringe Disposition des Südamerikaners für Pest glaubt. V. meint, dass die Fleischkost des Südamerikaners und seine bessere Ernährung überhaupt als Grund für diese geringere Disposition anzusehen ist, während ja die leicht empfänglichen Asiaten und Neger Pflanzenesser seien. — Von Interesse erscheint die Erkrankung eines Mitgliedes der argent. Pestcommission: derselbe klagte über Halsschmerzen. Ein Abstrich des Mundschleims von der gerötheten Pharynxwand ergab Pestbacillen. Am 3. Tage Fieber. Es entwickelte sich ein typischer Pestfall mit Bubonen, Pneumonie, Septikämie. Im Auswurf nach 4 Wochen noch massenhafte Pestbacillen, als der Kranke schon lange Reconvalescent war. V. hält den Auswurf der Pestkranken für die hauptsächlichste Infectionsquelle. Der Auswurf ist auch infectiös, wenn keine Pneumonie vorliegt. Auf Grund dieser Befunde fordert V., dass bei allen Pestquarantänepflichtigen systematische Untersuchungen der Mundhöhle auf Pestbacillen durchgeführt werden. Ebenso hält er die Forderung, dass Niemand aus dem Hospital entlassen werde, der noch Pestbacillen in sich beherberge, für viel wichtiger als den Vernichtungskampf gegen die Ratten, die fälschlich beschuldigt wurden, die Hauptverbreiter der Pestbacillen zu sein. — Das von V. verwendete Pariser Pestserum hatte keinerlei

Digitized by Google

Erfolg, als Prophylacticum versagte es ebenfalls (in einem Fall erzeugte es sogar einen typischen Bubo!).

Eine Reihe werthvoller Angaben über Pestschutzmassregeln verdanken wir Tavel, Krumbein und Glücksmann (48). Bei vergleichenden Versuchen mit den verschiedenen Pestvaccins (Haffkine, Deutsche Commission, Lustig, modificirtes Lustig) ergab sich, dass unter Berücksichtigung des bei Meerschweinchen zu erzielenden immunisirenden Effectes dem Vaccin Lustig der Vorzug zu geben ist, die Lustig'sche Methode gestattet ein exactes quantitatives Arbeiten und hat nicht so intensive Reizerscheinungen zur Folge. Von den zur Verwendung gekommenen Pestbacillen genügte 0,01 ccm einer 2 tägigen Bouilloncultur, um eine Ratte von 150—200 g bei subcutaner Impfung in der Inguinalgegend innerhalb 2—3 Tagen zu tödten. Ratten sind empfänglicher als Meerschweinchen. Der immunisirende Effect ist bei Ratten viel leichter und in viel höherem Grade zu erreichen als bei Meerschweinchen. Die intraperitoneale Infection wirkt rascher als die subcutane. Die längste Incubationszeit hat die Infection bei Impfung auf die äussere Haut (Einreibung). — Am Schlusse ihrer Arbeit geben die Verff. eine Beschreibung der Sectionsbefunde, der Herstellung von Pestserum, sowie des Pestuntersuchungskastens.

Vergleichende Werthprüfungen von Indischem (Lustig'schem), Pariser und Berner Pestserum führten W. Kolle und R. Otto (129) aus. Nach ihren Erfahrungen bei Ratten und Mäusen ist die Wirkung des Indischen Präparates so gering, dass man es zur Anwendung beim pestkranken Menschen nicht zulassen sollte, hierfür ist nur das Berner oder Pariser Serum zu empfehlen, soweit man aus den Ergebnissen der Versuche mit Serum an Thieren überhaupt auf die Wirksamkeit am kranken Menschen zu schliessen berechtigt ist. Bei Mischinfectionen (Pestbacillen und Streptococcen) versagte das Serum völlig; während das Serum (Berner und Pariser Serum) bei einer Pestinfection ca. 75,7 bezw. 60 pCt. der Thiere am Leben erhalten hatte, vermochten die gleichen Serumproben bei Mischinfectionen nicht eine einzige von 38 Ratten am Leben zu erhalten. Da nach den verschiedensten Berichten der Pestforscher gerade Mischinfectionen von Pestbacillen und Streptococcen vielfach zur Beobachtung kamen, so ist es nach diesen Befunden bei Thierversuchen nicht ausgeschlossen, dass hier der Grund für Serummisserfolge bei Pesterkrankungen zu suchen ist. In einem Nachtrage berichten K. und O., dass auch bei einer Prüfung des Lustig'schen Serums an Meerschweinchen in keinem Falle eine Lebensrettung, nur eine geringe Lebensverlängerung festzustellen war.

Zur Beschleunigung der Pestdiagnose beim Vorhandensein nur vereinzelter Keime und zur Diagnosestellung bei Anwesenheit von wenig oder nicht virulenten Pestbacillen empfiehlt Martini (33) das folgende Vorgehen: 1. Mischen des verdächtigen Materials mit der etwa dreifachen Menge Bouillon, so dass schwer verreibbare Theile nicht mehr vorhanden sind. Gründliches Verreiben des Gemenges auf der zwischen Rippenbogen und Nabel rasirten Bauchhaut von 5—6 Meerschweinchen mit Scalpellrücken. 3. 24 Stunden darauf Fühlen nach Bubonen, das täglich zu wiederholen ist. Selbst bei hanfkorngrossen ist schon ein Punctionsversuch mittelst Pravazspritze zu machen. 4. Aussäen des aufgezogenen Saftes in a) 1—2 Agarplatten (Colonienform!), b) 1—2 Agarröhrchen (Polfärbung der im Condenswasser gewachsenen Pestbacillen), c) Deckglaspräparat und, falls polgefärbte Bacterien im Deckglaspräparate angetroffen wurden, intraperitoneale Impfung der Ratten mit der Punctionsmasse. 5. Identificirung durch Colonienform, Polfärbung, Agglutination. 6. Untersuchung der eventuell verendeten beiden Ratten. Lebenbleiben der Ratten spricht nur gegen die Diagnose „virulente Pestkeime", nicht gegen die „avirulente".

Den Einfluss der Thierpassagen auf die Virulenz von Pestbacillen prüfte R. Otto (39) und konnte feststellen, dass die Pestbacillen nach zahlreichen Thierpassagen in keinem Falle eine Abnahme der Virulenz für die betreffende Thierart erkennen liessen. Auch zu einer wesentlichen, dauernden Steigerung der Virulenz der allerdings von Anfang an gut virulenten Cultur kam es trotz zum Theil sehr zahlreicher Passagen nicht, dagegen wurde eine besonders bei den Rattenpassagen sehr hervortretende Neigung zur Localisation in den Drüsen mit Steigerung der Toxicität der Pesterreger beobachtet. Ein Antagonismus in Bezug auf die Virulenz für die verschiedenen Thierarten nach längerer Passage durch eine Thierart liess sich nicht nachweisen; nur die längere Zeit durch Kaninchen geschickte Cultur hatte, frisch aus dem Kaninchenkörper gezüchtet, bis zu einem gewissen Grade an Virulenz für Ratten eingebüsst, ohne dass eine Abnahme derselben für Kaninchen selbst, für Meerschweinchen und Mäuse festzustellen war. Diese Virulenzabschwächung war keine dauernde, sondern war bereits nach zweimaliger Züchtung über Agar nicht mehr vorhanden.

v) Gelbfieber.

1) The Army Commission's Work in Yellow Fever. The New-York medic. Journal. 17. V. — 2) Beyer, G. E. O., Pothier, Couret and J. J. Lemann, Biol., experimental investigations with bacillus Sanarelli and experimental investigations with malaria in connection with the mosquitos of New Orleans. New Orleans. 78 pp. 1 tabl. 38 fig. — 3) Bordas, F., La destruction des stegomya fasciata et la fièvre jaune. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVIII. 1. p. 5. — 4) Derselbe, Fièvre jaune et moustiques. Ibidem. XLVIII. p. 5. — 5) Carter, H. R., Are vessels infected with yellow fever? New York med. Record. LXI. p. 441. — 6) Discussion on yellow fever. Brit. med. Journ. Sept. 20. — 7) Doty, A. H., Are vessels infected with yellow fever? New York med. Record. LXII. 23. p. 894. — 8) Derselbe, Regarding the infectious agent of yellow fever. Ibidem. LXI. p. 365. — 9) Durham, H. E., The report of the yellow fever expedition. Thompson Yate's Labor. Rep. IV. 2. p. 485. — 10) Gorgas, W. C., Results in Havana during the year 1901 of disinfection for yellow fever. Lancet. Sept. 6. — 10a) Derselbe, Discussion on the report on yellow fever on the U. S. ship Plymouth in 1878 and 1879. New York med. Rec. LXII. 14. p. 530. — 10b) Derselbe, The Propagation of Yellow Fever by Mos-

Digitized by Google

quitoes. New York med. Journ. LXXV. No. 2. — 11) Gray, G., A note on the diagnosis of yellow fever. Brit. med. Journ. p. 200. 366. — 12) Hancock, F. H., Yellow fever. Philad. med. Journ. X. p. 258. — 13) Harden, A., Fermentation of glucose by bacterium icteroides (Sanarelli). Transact of the pathol. Soc. of London. LII. p. 115. — 14) Hewlett, K. Tanner, The microorganism of yellow-fever. Brit. med. Journ. Sept. 27. p. 1000. — 15) Low, G. C., The differential diagnosis of Yellow fever and malignant malaria. Ibidem. Sept. 20. — 16) Proust, La peste et la fièvre jaune en 1901. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVIII. p. 132. — 17) Reed, W., Recent researches concerning the etiology, propagation and prevention of yellow fever by the United States army commission. The Journ. of Hyg. No. 2. — 18) Souchon, E., The mosquito on board of vessels at quarentined ports as a factor in the transmission of Yellow fever. New York med. Rec. LXII. 7. p. 256. — 19) Derselbe, On the eradication of Yellow fever in Havana. Ibidem. LXII. 17. p. 648.

w) Actinomyces.

1) Baraçz, R. v., Ueber die Actinomycose des Menschen auf Grund eigener Beobachtungen. Arch. f. klin. Chir. LXVIII. 4. S. 1050. — 2) Boyce, R., Pseudo-actinomyces of the udder of the cow. Thompson Yate's Labor. Rep. IV. p. 371. — 3) Brahec, A., Ueber eine weniger bekannte Erscheinungsform der Actinomycose beim Menschen. Wien. klin. Rundsch. XVI. 48. 49. — 4) De Cortes, A., 2 casi di actinomicosi umana. Gaz. degli Osped. XXIII. 123. — 5) Doepke, K., Beitrag zur Kenntniss des Erregers der menschlichen Actinomycose. Münch. med. Wchschr. XLIX. 21. — 6) Duvau, J., Pronostic éloigné des différentes formes cliniques de l'actinomycose humaine; statistique de deux cent cinquante-cinq cas. Thèse. Lyon. — 7) Erving, W. G., Actinomycosis hominis in America. Bull. of the Johns Hopk. Hosp. XIII. 140. p. 261. — 8) Habershon, S. H., Actinomycosis. Transact. of the pathol. Soc. of London. LII. p. 81. — 9) Henriot, J., De l'Actinomycose des organes génitaux. Thèse. Lyon. — 10) Lebreton, L., De l'actinomycose dans le département de la Seine, juin 1902. Thèse. Paris. 102 pp. 2 Fig. — 11) Levy, E., Die Wachsthums- und Dauerformen der Strahlenpilze (Actinomyceten) und ihre Beziehungen zu den Bacterien. Centralbl. f. Bact. XXXIII. 1. — 12) Mac Callum, W. G., On the life history of actinomyces asteroides. Ebendas. XXXI. 12. — 13) Neukirch, H., Ueber Strahlenpilze (Actinomyceten). 2. Folge. Strassburg. 72 Ss. Mit 1 Taf. — 14) Poncet, A. et L. Bérard, De l'actinomycose humaine en France. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVII. 13. p. 424. — 15) Vandenveer, A. and A. W. Elting, A resumé of the object of actinomycosis. Albany med. Ann. XXIII. 1. p. 1; Med. News. LXXX. 3. p. 109.

x) Malaria.

1) Annett, H. E., Malaria expedition to Nigeria. Thompson Yate's Labor. Rep. III. 2. p. 189. — 2) Argutinsky, P., Malariastudien. Zur Morphologie des Tertianparasiten. Arch. f. microsc. Anat. LXI. 3. S. 331. — 3) Atti della Società per gli studi della malaria. Vol. III. Roma. 656 pp. con 20 tavole chromolitogr. — 4) Baccelli, G., Conferenza sulla malaria. Rif. med. XVIII. 151. — 5) Baggio, C., G. Jona e A. Luzzatto, Richerche intorno alla malaria di Treporti. Gazz. degli Osped. XXIII. 18. — 6) Beyer, Zur Frage der Bekämpfung der Malaria in unseren westafrikan. Colonien. Dtsch. med. Wochenschr. XXVIII. 26. — 7) Beyer, G. E. O. L., Pothier, Couret and J. J. Lemann, Biologics, experimental investigations with bacillus Sanarelli, and experimental investigations with malaria inconnection with the mosquitos of New Orleans. New Orleans. 78 pp. 1 tabl. 38 figs. — 8) Billet, A., Contribution à l'étude du paludisme et de son hématozoaire en Algérie (Constantine). Ann. de l'Inst. Pasteur. XVI. 3. p. 185. — 9) Birdwood, G. T., Some Practical suggestions for the Prevention of Malarial fevers. Indian Medic. Record. 5. Febr. — 10) Bolduan, Ch., Report of a case of pernicious malarial fever. Proceed. of the New York pathol. Soc. N. S. XI. 7 and 8. p. 134. — 11) Brancaleone-Ribando, P., Compendio storico di patologia malarica. Palermo. 67 pp. — 12) Cega de Celio, L., Schwarzwasserfieber und Chinin. Wien. klin. Rundsch. XVI. 8. — 13) Celli, A., La malaria en Italie durant l'année 1901. Arch. ital. de Biol. XXXVII. 2. p. 209. Arch. f. Hyg. XLIV. 3. p. 258. — 14) Celli, A., Carducci, A. e O. Cassagrandi, Primi tentativi di ricerca di una emolisina nella malaria. Ann. d' igiene speriment. XII. N. S. 215. — 15) Celli, A., e G. Gasperini, Stato palustre ed anofelico (paludismo) senza malaria. Ibidem. XII. N. S. p. 227. — 16) Christophers, S. R., The prevention of malaria in tropical Africa. Thompson Yate's Labor. Rep. III. 2. p. 169. — 17) Craig, Ch., Latent and masked malarial fevers. New York med. Record. LXI. p. 249. — 18) Dönitz, W., Beiträge zur Kenntniss der Anopheles. Ztschr. f. Hyg. u. Infkr. XLI. 1. p. 15. (Beschreibung sämmtlicher bekannt. Anophelesarten aus den verschiedensten Theilen der Erde. Unterscheidung durch die Flügel möglich. 2 Tafeln Photogramme von Flügeln.) — 19) Ewing, J., A case of mixed quartan and estivo-autumnal malaria. Proceed. of the New York path. Soc. N. S. II. 6. p. 116. — 20) Fermi, C., u. Caro-Brusco, Prophylactische Versuche gegen die Malaria, angestellt auf den königl. sardin. Eisenbahnen. Ctrbl. f. Bact. XXXI. 14. — 21) Fisch, R., Zur Prophylaxe des Schwarzwasserfiebers. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. VI. S. 10. — 22) Giemsa, G., Färbemethoden für Malariaparasiten. Ctrbl. f. Bact. XXXI. 9. XXXII. 4. — 23) Gilblas, G., Contributo alla epidemiologia e alla profilassi della malaria in alcune zone dell' Italia meridionale. Gazz. degli Osped. XXIII. 99. — 24) Goldhorn, L. B., Observations on malarial parasites. Proceed. of the New York path. Soc. N. S. II. p. 89. — 25) Gosio, B., La campagna antimalarica dell' anno 1901 nella Maremma grossetana. Roma. 39 pp. — 26) Gram, Chr., Et Tilfaelde af indenlandsk Malaria med Malariaparasiter. Hosp.-Tid. 4 R. X. 21. — 27) Gray, St. G., The malaria parasite. Brit. med. Journ. p. 1121. — 28) Gray, G., and G. C. Low, Malarial fever in St. Lucia. W. I. Brit. med. Journ. Jan. 25. — 29) Heves, H. F., The diagnosis of malaria by stained specimens of blood. Boston med. and surg. Journ. CXLVI. p. 694. — 30) Jackson, J. M., Some cases of estivo-autumnal malarial infection at West Point, New York. Philad. med. Journ. IX. 16. p. 717. — 31) Insinna, A., e E. Manzella, Contributo allo studio della malaria in Sicilia. Ann. d' igiene speriment. XII. N. S. p. 287. — 32) Karamitsas, G., Ueber die Malariakrankheit in Athen. Internat. Beitr. z. inneren Med. I. p. 221. — 33) Kende, M., Ueber die Malariafrage. Magyar Orvosok Lapia. 18. — 34) Kiewiet de Jonge, G. W., Malaria. Geneesk. Tijdschr. XLII. 3. blz. 226. — 35) Derselbe, Tjilatjap als Malaria-haard. Ibidem. XLII. 3. blz. 281. — 36) King, A. F. A., A new factor in the etiology of malarial fever, indicating new methods of treatment. Amer. Journ. of med. Sc. CXXIII. p. 221. — 37) Krumpholz, J., Die Malariaparasiten nach neuen Grundsätzen. Vortrag. 45 Ss. — 38) Derselbe, Der Kampf gegen die Malaria. Eine Rundschau über den Stand der Frage. Wien. 142 Ss. — 39) Kunst, J. J., Bijdrage tot de Kennis der in Nederlandsch-Indië voorkommende vormen van malaria. Batavia. 85 pp. 2

Digitized by Google

Taf. — 40) Lankester, E. R., On a convenient terminology for the various stages of the malaria parasite. Brit. med. Journ. March 15. — 41) Le Roy de Barres, Sur un point important de la prophylaxe du paludisme. Gaz. hebd. XLIX. 103. — 42) Lomonaco, D., e L. Panichi, Sul fenomene d' agglutinazione nel sangue dei malarici. Rif. med. XVIII. 33. 34. — 43) Ludlow, C. S., Description of a new anopheles. Journ. of the Amer. Assoc. XXXIX. 8. p. 426. — 44) Mandl, J., Die neuesten Forschungen über Malaria. Militärarzt. XXXVI. 21 u. 22. — 45) Manson, P., The diagnosis of malaria from the standpoint of the practitionner in England. Lancet. May 17. — 46) Mark, S. A., Beobachtungen über die Malaria in Turkestan. Russk. Wratsch. 21. 25. — 47) Mariotti-Bianchi, G. B., Di alcuni fatti poco frequenti rilevabili all' esame del sangue dei malarici. Rif. med. XVIII. 161. — 48) Martini, E., Ueber die Entstehung der Neuerkrankungen an Malaria während des Frühjahrs und Sommers unserer Breiten. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskr. XLI. 1. S. 147. (Auch das Frühjahrsmaximum der Malariacurve steht im Einklang mit der Lebensweise der Anopheles.) — 49) Derselbe, Ueber die Entstehung von Malariaepidemien im Harlinger- und Jeverlande während des Jahres 1901. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 44. — 50) Martirano, F., Appunti sulla malaria del mezzogiorno d' Italia. Roma. 7 pp. — 51) Mac Gregor, W., On malaria. Brit. med. Journ. Dec. 20. — 52) Mc Kay, H. C., Malaria. Amer. Pract. and News. XXXIII. 11. p. 401. — 53) Maurer, G., Die Malaria perniciosa. Centralbl. f. Bact. XXXII. 10. — 54) Melland, Ch. H., The leucocytes in malaria. Brit. med. Journ. 27. Sept. — 55) Moffat, R. U., Blackwater fever. Ibid. Jan. 25. — 56) Montoro, G., Les anopheles sont-ils les agents uniques et indispensables de la transmission du paludisme? Semaine méd. XXI. 20. — 57) Moore, J. T., An observation showing that the flagellae of the malarial parasite are fertilizing elements. Bull. of the John Hopk. Hosp. XIII. 139. p. 235. — 58) Moskitodrahtgazeschutz, über die Verwendbarkeit desselben in den Malariagegenden der Tropen. Zusammengestellt nach dem amtlichen Material der Colonialabtheilung des Auswärtigen Amtes. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. VI. H. 1. S. 1. — 59) Mühlens, P., Beiträge zur Frage der gegenwärtigen Verbreitung der Malaria in Nordwestdeutschland. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 33. 34. — 60) Myrdacz, Die Malariakrankheit im k. k. Heere. Militärarzt. XXXVI. 1 u. 2. — 61) Neumann, A. E., Zur Frage der Malariabehandlung des Krebses. Therapeut. Monatsh. XVI. S. 252. — 62) Nuttall, G. H. F. and A. E. Shipley, The Structure and Biology of Anopheles. Journ. of Hygiene. II. p. 47. — 63) Orta, F., Carcinoma e malaria. Gazz. degli osped. XXIII. 129. — 64) Otto, M., Ein in unseren Breiten erworbener Fall von Schwarzwasserfieber bei Quartana. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 4. — 65) Perrod, G., Osservazioni su alcuni casi di recidive di febbri malariche in seguito a traumatismi. Gazz. degli Osped. XXIII. 123. — 66) Derselbe, Note sull' inizio delle febbri estivo autumnali. Ibid. XXIII. 129. — 66a) Derselbe, Contributo all' epidemiologia della malaria. Ibid. XXIII. 150. — 67) Perrone, E., Sui costumi delle larve delle zanzare del genere Anopheles in relazione con le bonifiche idrauliche. Ann. d'igiene speriment. XII. N. S. p. 161. — 68) Peters, L., Malarial fever in infancy, probably maternal in origin. Bull. of John Hopkins Hosp. XIII. 135. p. 139. — 69) Plehn, Albert, Die Malaria der afrikanischen Negerbevölkerung, besonders mit Bezug auf die Immunitätsfrage. Jena. 51 Ss. Mit 1 lithogr. Tafel. — 70) Derselbe, Schwarzwasserfieber und Chininprophylaxe. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 38. — 71) Prochnik, L., Carcinom und Malaria. Wiener klin. Wochenschr. XV. 5. — 72) Purjesz, S., Untersuchungen über Malaria. Orvosi Hetilap. 16. 17. — 73) Derselbe, Beiträge zur Malariafrage. Wiener klin. Rundsch. XVI. 16. — 74) Reinhard, P., Schwarzwasserfieber und Chinin. Ebendaselbst. XVI. 14. — 75) Reuter, K., Weitere Beiträge zur Malariaplasmodienfärbung mittels A-Methylenblau-Eosin. Centralbl. f. Bact. XXXII. 11. — 76) Rivas, D., Die Malaria in der Festung Barbariga in Istrien im Sommer 1902. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 50. — 77) Rompel, Josef, Malaria, Parasit und Stechmücke. Ein Abschnitt moderner biologischer Forschung. Hamm. 36 Ss. — 78) Ross, R., Malaria und Mosquitos. Deutsche med. Wochenschr. XXVII. 13. — 79) Ross, R. and R. Fielding-Ould, The life history of malaria. Thompson Yates Labor. Rep. III. 2. p. 183. — 80) Ross, R., Malaria fever, its cause, prevention, and treatment, containing full details for the use of travellers, sportsmen, soldiers and residents in malarious places. 9. edition. London. 68 pp. — 81) Derselbe, First reports of the campaign against mosquitoes in Sierre Lone, 1901. Liverpool School of tropical medicine memoirs. V. Part I. London. — 82) Derselbe, Mosquito Brigades and how to organise them. London. 98 pp. — 83) Rovighi, A., Cancro e malaria. Gazz. degli Osped. XXIII. 114. — 84) Ruge, R., Ein Beitrag zur Aetiologie des Schwarzwasserfiebers. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 28. — 84a) Derselbe, Fragen und Probleme der modernen Malariaforschung. Centralbl. f. Bact. XXXII. 11. — 85) Samson, L. W., Remarks concerning the nomenclature, etiology and prophylaxis of the intermittent fever. Brit. med. Journ. Sept. 27. — 86) Schaudinn, F., Studien über krankheitserregende Protozoen. II. Plasmodium vivax (Grassi und Feletti), der Erreger des Tertianfiebers beim Menschen. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XIX. H. 2. Mit 3 Tafeln. — 87) Schoo, H. J. M., Malaria. Nederl. Weekbl. I. 17. — 88) Derselbe, Malaria in Noord-Holland. Weekblad. No. 4. p. 171. — 89) Schüffner, W., Die Beziehungen der Malariaparasiten zu Mensch und Mücke an der Ostküste Sumatras. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. XLI. S. 89. — 90) Derselbe, Ueber die Malariaparasiten im Anopheles an der Ostküste von Sumatra. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië. XLII. 1 en 2. 148. — 91) Soper, G. A., Mosquito destruction. Med. News. LXXXI. 9. p. 407. — 92) Spitzly, J. H., Carcinoma and malaria. Brit. med. Journ. p. 16. — 93) Stoicoscu, D., Paludisme en Roumanie; Notes de statistique et sa prophylaxie. Thèse. Paris. 64 pp. — 94) Terburgh, J. T., Congenitale malaria. Geneesk. Tijdschr. XLII. 1 en 2. — 94a) Derselbe, Malaria-onder-Zoekingen te Ambarawa. Ibid. XLII. 5 blz. 514. — 95) Tschegolow, M., Ueber eine neue und einfache Methode zur Färbung der Malariaplasmodien und der morphologischen Blutelemente. Med. Obosr. 2. — 96) Tsuzuki, J., Ueber die Ergebnisse meiner Malariaforschung in Hokkaido (Japan). Centralbl. f. Bact. XXXI. 15. — 97) Weissenburg, S., Ueber Malaria in Oberschlesien. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 48. — 98) Wigdortschik, N., Ein Jahr in einem Malariaorte. Wratsch. Gas 1. — — 99) Williamson, G. A., Statistics of the blood examination in cases of malaria in Cyprus during a period of 12 months. Brit. med. Journ. Sept. 27. — 100) Wright, J. H., A rapid method for the differential staining of blood films and malarial parasites. The journ. of med. research. Vol. VII. No. 1. — 101) Wright, B. L., Malaria. A summary of recent progress in the knowledge of its etiology and prophylaxis. Amer. Journ. of med. Sc. CXXIV. 4. p. 635. — 102) Young, G. B., Latent malaria. Amer. Pract. and News. XXXIII. 6. p. 201. — 103) Ziemann, H., Ueber Malaria einst und jetzt in den Marschen. Deutsche Medic.-Ztg. No. 77, 78.

Digitized by Google

Ueber die Malaria in Italien im Jahre 1901 schreibt A. Celli (13) eine ausführliche Abhandlung, in deren erstem Theile die epidemiologischen Beobachtungen niedergelegt sind. Danach war das Epidemiejahr 1901 ein mildes, was vielleicht durch die im Vorjahre mit schwerer Malaria erworbene Immunität zu erklären ist. C. stellt die epidemischen Unterschiede der Malaria Nord- und Süditaliens genauer fest. Die Sterblichkeitsziffer in Süditalien ist im Verhältniss weit höher, während die Zahl der Erkrankungen an Malaria in einigen norditalienischen Districten sehr erheblich diejenige unteritalienischer Provinzen überwiegt. Wenn auch für die geringe Sterblichkeit in Norditalien der grössere Chininverbrauch in Betracht kommt, so steht andererseits fest, dass die Parasiten des Aestiv-Autumnalfiebers einen verschiedenen Virulenzgrad besitzen, der u. A. in Unteritalien stärker ist. Wahrscheinlich giebt es dort auch eine perniciöse Varietät. C. glaubt es allgemein aussprechen zu können, dass die leichten Tertianafieber für Orte und Jahre mit leichter Malaria, die Aestiv-Autumnalfieber für Orte und Jahre mit schwerer Malaria characteristisch sind. Am wenigsten kamen in Italien die Quartanaparasiten vor, sie sind am gleichmässigsten über ganz Italien verbreitet. Was den Verlauf der Malariarecidive anlangt, so findet C. überall die Thatsache der präepidemischen Zunahme der Recidive der Quartana- und leichten Tertianafieber bestätigt und ebenso als Hauptmerkmal der Malaria die Recidive nach langen Zwischenräumen nach allen möglichen Curen. Als eins der interessantesten und für Therapie und Prophylaxe wichtigsten Probleme sieht er die Diagnosticirung der latenten Malaria an. Er hebt sodann hervor, dass die geographische Vertheilung der Anopheles nicht mit der Malariakarte übereinstimmt und dass die Frage des Reisbaues im Zusammenhang mit Malaria noch weiterer Studien bedarf. C. beschreibt dann den Verlauf der verschiedenen beobachteten Malariatypen und geht dann zum 2. Theil seiner Arbeit, der Malariaprophylaxe, über. Auf Grund seiner weiteren Erfahrungen betont er aufs Neue, dass Koch's Anschauung von der Ausrottung der Malaria durch Chinin übertrieben sei, gerade in der vergangenen Malariacampagne konnte sich C. wieder von der Hartnäckigkeit überzeugen, mit der die Fieber trotz jeder curativen Behandlung recidiviren. Als Prophylacticum bewährte sich Chinin. bisulf. und hydrochl. am besten gegenüber dem Euchinin und empfohlenen Mixturen (Eisen, Arsenik). C. hält das Chinin für das einzige specifische Präventivmittel, das besonders dann anzuwenden ist, wenn die mechanische Prophylaxe nicht möglich erscheint. Die letztere Art der Prophylaxe ist, wo man sie anwenden kann, die praktischste und bequemste.

In inhaltreicher, hervorragender Arbeit fasst F. Schaudinn (86) seine Beobachtungen über Plasmodium vivax, dem Erreger des Tertianfiebers beim Menschen zusammen. Die wichtigsten Abschnitte sind wohl die über die Entstehung der Recidive, über das Eindringen der Sporozoiten in die Blutscheiben, sowie über die Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Geschlechtsindividuen. Das Studium dieser Arbeit ist dringend zu empfehlen.

Nach den amtlichen Berichten der Regierungsärzte aus Dar-es-Salaam, Loma und Kleinpopo ist in den Tropen ein Moskitoschutz durch Drahtgaze zu erreichen, im Ganzen aber ist die Verwendung äusserst schwer durchzuführen, schon infolge des häufigen Defectwerdens der Netze, dann aber auch infolge der Belästigungen, wie sie durch Abhalten der erfrischenden Seebrise, Störung der Behaglichkeit etc. gegeben sind. Die Kosten stellen sich sehr hoch.

In einer werthvollen Abhandlung beleuchtet W. Schüffner (89) die Beziehungen der Malariaparasiten zu Mensch und Mücke an der Ostküste Sumatras. Bei eingehender Beobachtung der anzutreffenden Anophelesarten stellte sich heraus, dass der Küstenanopheles ins Binnenland eingeschleppt mitunter wohl eine Zeit lang seine Art kräftig fortzupflanzen vermag, wenn er zufällig günstigen Boden findet, dass er aber nach einigen Generationen degenerirt. — Sch. giebt den sporogonetischen Lebenslauf der Parasiten im Anopheles in trefflichen Photographien wieder. Er stellt sich auf den Standpunkt von Bignami und Bastianelli und hält das Plasmodium vivax im Mückenkörper für verschieden von der Laverania Malariae, eine Ansicht, die er auf die weniger lichtbrechende Beschaffenheit des Protoplasmas der Tertianacysten im frischen Zustande, sowie auf Unterschiede in Form und Anordnung der Oocysten bezw. der Sporozoiten stützt. Sch. glückte die Injection des Anopheles mit Plasmodium vivax, sowie mit Laverania mal. Er erhielt die meisten Infectionen im Anfang August in heisser Zeit. Häufig genug war der Verlauf abortiv, insbesondere mit Eintritt der kühlen Regenzeit. Als Grund der häufigen Misserfolge können nur Vermuthungen angeführt werden. Den Quartanaparasiten auf den Anopheles zu übertragen, gelang Sch. niemals. — Erwähnenswerth ist, dass Sch. auch den Identitätsbeweis erbringt und sich der Infection mit Tertiana unterzog durch Anophelen, die 12 Tage vorher Blut von einem Tertiankranken gesogen hatten. — Hinsichtlich der Malariaprophylaxe tritt Sch. für die consequente Heilung aller Malariakranken durch lang fortgesetzten Chiningebrauch ein. Dass die Kinder am meisten unter Malaria leiden, ist wohl damit in Zusammenhang zu bringen, dass bei der Zartheit und Dünne ihrer Haut sie den Stichen nicht nur der kräftigen, sondern auch der schwächeren Mücken ausgesetzt sind, die dem Erwachsenen mit seiner dickeren Haut nichts anzuhaben vermögen. Den 3. Weg der Prophylaxe, Vernichtung der Mücken, einzuschlagen, hält Sch. für gar nicht so ungangbar, sofern man nur die Eigenthümlichkeiten der Anophelen berücksichtigt. Sch. konnte z. B. durch Anlegen von künstlichen Wasserlachen zur trockenen Jahreszeit die noch fliegenden Mücken anlocken und so in ein leicht controlirbares Gebiet bringen. — Schliesslich wendet sich Sch. noch gegen Koch, der die nassen Reisfelder (Sawah's) für die gegebenen Brutplätze der Anopheles hält. Sch. ist der Ueberzeugung, dass der Sawahbau das Land an sich nicht zu einer Fiebergegend mache

Digitized by Google

und kein Hinderniss sei, um einer Gegend die Malariaimmunität zu erhalten, an der Vertheilung der Malaria sind einzig und allein die Lebenseigenschaften der Anophelen schuld, die dauernd nur an der Küste gedeihen, im Binnenlande höchstens vorübergehend sich einnisten, um schliesslich zu entarten. Das ist auch der Grund für die geringe Zahl von Malariafällen in Batavia, die Koch auf den Chininverbrauch zurückführt. Sch. rechnet aber aus, dass dort die Chininmenge viel zu klein sei, um einen Heileffect zu erzielen, ja dass die unzureichende Chinindarreichung an wirklichen Fieberplätzen zu einer Vermehrung der Morbidität geführt haben muss, weil der natürlich ablaufende Immunisirungsprocess dadurch gestört wird, sodass auch der ältere Theil der Bevölkerung befallen wird. Wenn Batavia früher angeblich verseucht war und heute nahezu frei von Malaria sei, so ist nicht ausser Acht zu lassen, dass man früher „auf Grund fehlerhafter Diagnosen unter Malaria viel mehr subsummirte als ihr zukam". Sch. meint, dass mit der Verallgemeinerung der exacten Malariadiagnose die Ziffern über Malaria noch weiter herunter gehen werden und warnt davor, die früheren Berichte für die Beurtheilung der Epidemiologie ohne Weiteres zu verwerthen. —

[Grem, Chr., Fall von inländischer Malaria. Hospitalstid. p. 537.

Verf. fand bei einer in der Nähe von Kopenhagen lebenden Frau Intermittens; Plasmodien wurden im Blute nachgewiesen; auch die Anophelen waren in der betreffenden Gegend vorhanden.

F. Levison-(Kopenhagen).]

γ) Hundswuth.

1) Babes, V., Ueber Wuthtoxine. Internat. Beitr. z. inn. Med. I. S. 39. — 2) Ferré, G., L'institut antirabique de la ville de Bordeaux. Ann. de l'Instit. Past. XVI. p. 391. — 3) Hamalei, P., Ein Fall von Tollwuth beim Menschen nach starkem Schreck mit einer Incubationsperiode von 10 Monaten. Wratsch. Gas. 40. — 4) Heim, L., Die Pasteur'sche Schutzimpfung gegen Tollwuth. Hygien. Rundsch. XII. S. 581. — 5) Kasparek, Th. u. K. Teuner, Ueber einen Fall von Ausbruch der Tollwuth sieben Monate nach der Pasteur'schen Schutzimpfung. Berl. kl. Wochschr. XXXIX. 36. — 6) Kraiouchkine, V., Les vaccinations antirabiques à St. Petersbourg. Arch. des Sc. biol, de St. Pétersb. IX. 3. p. 387. — 7) Krasmitski, V., Immunisation antirabique au moyen des injections intravasculaires. Ann. de l'Institut Pasteur. XVI. p. 393. — 8) Kraus, R. u. B. Kreisl, Ueber den Nachweis von Schutzstoffen gegen Hundswuth beim Menschen. Centralbl. f. Bact. XXXII. 11. — 9) Kraus, R., E. Keller u. P. Clairmont, Ueber die Bildung von Immunsubstanzen gegen das Lyssavirus bei natürlich empfänglichen und unempfänglichen Thieren. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XLI. 3. S. 527. — 10) Krokiewicz, A., Beitrag zur Lehre von der Lyssa humana. Wien. kl. Wochschr XV. 6. — 11) Loir, A., Statistique de l'Institut antirabique de Tunis. Ann. de l'Inst. Past. XVI. p. 386. — 12) Pace, D. e L. D. Arnato, Le vaccinazioni antirabiche nel triennio 1898—1900. Napoli. 44 pp. — 13) Patton, Ch. J., Rabies. Bost. med. and surg. Journ. CXLVI. 6. p. 140. — 14) Rambaud, G. G., The antirabic vaccinations at the New York Pasteur Institut during 1900 and 1901. Med. News. LXXX. 14. p. 635. — 15) Rees, H. and D. C. Rowland, A case of rabies atent for 20 months. Lancet. p. 1764. — 16) Tonin, R., Istituto antirabbico di Cairo; primo triennio 1899 bis 1901. Cairo. 22 pp.

Bei Studien über das Lyssavirus im Centralnervensystem immuner Thiere können R. Kraus, E. Keller und P. Clairmont (9) die schon früher bekannte Thatsache bestätigen, dass das Serum immuner Thiere die Eigenschaft besitzt, das Wuthgift in vitro abzutödten. Sie erbringen ferner den Beweis, dass im immunisirten Thier das Virus bei intravenöser Application ebenso wie bei subduraler nicht nachweisbar ist, dass es zerstört wird im Gegensatz zum empfänglichen Thiere, bei welchem es constant nach bestimmten Zeiträumen in der Medulla oblongata bezw. im Lendenmark nachzuweisen ist. Es liegt nahe, die Erscheinung auf an der Infectionsstelle bereits in Wirksamkeit tretende rabicide Kräfte zurückzuführen.

Untersuchungen von R. Kraus und R. Maresch behandeln die Frage, ob bei natürlich empfänglichen und unempfänglichen Organismen gegen das Lyssavirus nach Immunisirung Schutzstoffe im Blute dieser Thiere nachweisbar sind. Dabei wurde beobachtet, dass die empfindlichen Kaninchen und Hunde physiologischerweise in ihrem Serum keine rabiciden Substanzen besitzen. Die Kaninchen und Hunde geben nach Immunisirung mit Virus fixe ein rabicides Immunserum. Tauben, die für Lyssa empfindlich sind, besitzen normalerweise kein rabicides Serum. Auch nachdem sie mit Virus fixe behandelt worden sind, besitzen sie keine Immunsubstanzen im Blute. Hühner, die für das Lyssavirus wenig empfindlich sind, haben normalerweise im Serum rabicide Substanzen. Sie produciren nach Immunisirung mit Virus fixe für gewöhnlich keine rabiciden Stoffe.

Eine dankenswerthe Zusammenfassung unserer Kenntnisse über die Pasteur'sche Schutzimpfung gegen Tollwuth bringt Heim (4), der zugleich die im Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin übliche Behandlung sowie die dort geübte Herstellung des Impfstoffs eingehend schildert.

[Krokiewicz, A., Beitrag zur Lehre von der Lyssa humana. Gaz. lekarska. No. 8.

Der vom Verf. beschriebene Fall betrifft eine 20j. Bauernfrau im achten Monate der Schwangerschaft. Sie wurde 10 Wochen vor Aufnahme in die Abtheilung von einem unbekannten Hunde gebissen und suchte keinen Arzt auf. Erst die Unmöglichkeit, weder feste noch flüssige Speisen zu schlingen, bewog sie, ärztliche Hilfe aufzusuchen. Zwei Tage später starb sie plötzlich. Verf. impfte in der von der Pasteur'schen Schule angegebenen Weise eine in physiologischer Kochsalzlösung vom Rückenmark der Mutter bereitete Lösung einem Kaninchen unter die Dura mater ein. Eine ähnliche Emulsion von einem Rückenmarkstück des Kindes wurde einem anderen Kaninchen eingeimpft. Das an Lyssa gefallene erste Kaninchen und das vollkommen gesunde andere Thier sprechen dafür, dass das Lyssagift auf dem Wege des Placentarkreislaufes von der Mutter auf das Kind nicht übergegangen ist.

M. Blassberg (Krakau).]

[1) Bujwid, O. und Z. Klemensiewicz, Bericht über die Thätigkeit des Krakauer Instituts für Wuthschutzimpfungen pro 1901. Przeglad lekarski. No. 6.

Von den gemeldeten 647 Personen wurden 600 behandelt; bei 40 wurde von der Behandlung Abstand genommen, weil die beissenden Thiere nachgewiesener-

Digitized by Google

maassen nicht wuthkrank waren; bei 7 Personen wurde die Behandlung nicht beendigt. Unter den Behandelten waren 281 Kinder (unter 15 Jahre alt); auf Kopfwunden entfallen 38 Fälle, auf Rumpf und Oberextremitäten 418, auf Unterextremitäten 191. Wuth wurde bei beissenden Thieren festgestellt: 45 mal durch Thierversuch, 336 mal durch thierärztliche Leichenuntersuchung; sonst durch klinische Symptome. Die Behandlung begann nur in 14 Fällen gleich nach der Verwundung, in 55 Fällen am 2., in 109 Fällen am 3. Tage; sonst begann sie später. Die Verwundeten melden sich leider meistens sehr spät zur Behandlung. Von den Behandelten starben 2 = 0,33 pCt.

2) Palmirski und Karlowski, Resultate der Schutzimpfungen nach der Pasteur'schen Methode im Jahre 1899. Medycyna. No. 49. 1900.

Behandelt wurden 918 Fälle, darunter 512 über 15 Jahre alt. Die Behandlung begann in 182 Fällen am 1.—2. Tage nach dem Bisse, in 446 Fällen nach 2—5 Tagen, in 213 nach 5—10 Tagen, in 63 Fällen nach 10—20 Tagen, in 14 Fällen nach 20—40 Tagen. Die Wuthkrankheit wurde bei den beissenden Thieren nachgewiesen: 184 mal experimentell, auf Grund der Symptome und der Autopsie 143 mal, lediglich auf Grund der intravitalen Symptome 591 mal. Unter den Behandelten starben 4 (0,43 pCt.), ausserdem ein Kranker vor Beendigung der Behandlung. Verff. haben von 7 tödtlichen nicht behandelten Fällen Nachricht bekommen, ausserdem starb in der Anstalt vor Beginn der Behandlung eine durch einen nachgewiesenermaassen wuthkranken Hund verletzte Kranke nicht an Wuth, sondern an Paralysis Landry ohne nachweisbare anatomische Veränderungen. (Die mit der Nervensubstanz der Frau geimpften 4 Kaninchen blieben über 6 Monate beim Leben und erkrankten nicht.) Die Behandlung wurde mit 8 tägigem Kaninchenrückenmark begonnen und nach 12—14—21 Tagen mit 1—2 tägigem beendigt; täglich wurde 2—3 mal je 3 ccm der Emulsion einverleibt. Im zweiten Halbjahr 1899 wurde die Behandlung, besonders bei Kopfverletzungen, von 2 auf 4 Wochen verlängert. **Ciechanowski** (Krakau).]

[Palmirski, W. und Z. Karlowski, Die statistischen Ergebnisse der präventiven Impfungen gegen die Tollwuth in Warschau für 1898. Medycyna. No. 4. XXVIII.

Von 1078 die im angegebenen Jahre durch präventive Impfungen gegen Tollwuth behandelt wurden, starben kaum 5 Patienten. Die Mortalitätsziffer betrug also 0,52 pCt. Unter den behandelten Fällen ist auch einer insofern bemerkenswerth, weil hier die Infection von einem anderen Menschen ausging. Es soll dies nach Ansicht der Verff. der erste und einzige in der Literatur verzeichnete Fall gewesen sein. **Schudmak** (Krakau).]

[Bujwid, Odo, Unnützliche, ja manchmal schädliche Cauterisation nach Hundebissen. Prezeglad lekarski. No. 5.

Verf. meint, dass es erfolglos ist, nach einem Bisse eines tollwüthigen Thieres zu cauterisiren, weil die Cauterisation nicht so tief gemacht sein kann, wie der scharfe Zahn des Thieres hineindringt. Es eignet sich am besten dazu Jodtinctur, weil sie tief eindringt und das specifische Gift vernichtet, dabei ist sie auch für die Gewebe unschädlich. Dann soll in jedem Falle die Pasteur'sche Impfung vorgenommen werden.

Boleslaw Zinigród (Krakau).

z) Dysenterie.

1) Amos, Sheldon, A critical review of recent work on the etiology and pathology of dysentery. Journ. of Pathol. and Bacteriol. VIII. 3. p. 346. — 2) Bertrand, L. E., Quelques considérations sur le mécanisme de l'infection intestinale dans la dysentérie. Revue de Med. XXII. 7 p. 593. — 3) Buchanan, W. J., The prevention and treatment of dysentery in institutions in the tropics. Brit. med. Journ. Sept. 20. — 4) Celli, A., Zur Aetiologie der Dysenterie. Internat. Beitr. z. inn. Medic. I. p. 627. — 5) Chantemesse, A., Le microbe de la dysentérie épidémique. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVIII. 29. p. 144. — 6) Comte, H., La dysentérie au camp de Châlons; épidémies de 1899 et 1900. Arch. de méd. et de Pharm. mil. XXXIX. I. p. 1. — 7) Corseri e Valentini, Alcuni casi di dissenteria epidemica nel Comune di Vitorchiano curati col siero antidissenterico. Ann. d'igiene sperim. XII. N. S. p. 366. — 8) Dabney, T. S., Tropical dysentery. Therap. Gaz. 3. S. XVIII. 4. p. 224. — 9) Discussion on dysentery. Brit. med. Journ. Sept. 20. — 10) Dupasquier, E. M., Dysentery in New Orleans. Therap. Gaz. 3. S. XVIII. 4 p. 228. — 11) Flexner, S., Bacillary dysentery. Therap. Gaz. 3. S. XVIII. p. 218. Proceed. of the Philad. Caunty med. Soc. N. S. IV. 1. p. 46. — 12) Foulerton, A. G. R., The etiological significance of bacillus dysenteriae (Flexner) as tested by the agglutinative reaction with the serum of patients suffering from dysenteric symptoms. Centralbl. f. Bact. XXXI. 5. — 13) Galliot, A., Dysentérie aiguë et chronique. Etiologie, bactériologie, anatomie pathologique. Paris. — 14) Gay, F. P., Vaccination and serum therapy against the bacillus of dysentery. Univers. of Pennsylv. med. Bull. XV. 9. p. 307. — 15) Geirsvold, M., Dysenteri-epidemien i A a seral. Norsk. Mag. f. Lägevidensk. 4 R. XVII. 8. S. 896. — 16) Griffin, W. E., Specific dysentery. Physic. and Surg. XXIV. 3. p. 109. — 17) Jaeger, H., Die in Ostpreussen heimische Ruhr eine Amöbendysenterie. Centralbl. f. Bact. XXXII. 12. — 18) Derselbe, Ueber Amöbenbefund bei der in Ostpreussen herrschenden Ruhr. Ebendaselbst. XXXII. 12. — 19) Klopstock, M., Beitrag zur Differenzirung von Typhus-, Coli- u. Ruhrbacillus. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 34. — 20) Kriege, H., Ueber 3 Ruhrepidemien in Barmen in den Jahren 1869—1901. Deutsches Arch. f. klin. Med. LXXIII. S. 175. — 21) Lentz, O., Vergleichende culturelle Untersuchungen über d. Ruhrbacillen u. ruhrähnl. Bacillen nebst einigen Bemerkungen über den Lackmusfarbstoff. Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. XLI. p. 550. — 22) Macdonald, P. W., General remarks on asylum dysentery and its treatment by infections of permanganate of potash. Lancet. March. 1. — 23) Martini, E. u. O. Lentz, Ueber die Differenzirung der Ruhrbacillen mittels der Agglutination. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XLI. 3. S. 540. — 24) Moreul, Th. et Rieux, Unicité pathogénique de la dysentérie. Spécifité de son germe; indications séro-thérapiques. Revue de Méd. XXII. 2. p. 122. — 25) Müller, P. Th., Ueber den bacteriol. Befund bei einer Dysenterieepidemie in Südsteiermark. Centralbl. f. Bact. XXXI. 12. — 26) Osler, W., Amebic dysentery. Therap. Gaz. 3. S. XVIII. 4. p. 217. Proceed. of the Philad. County med. Soc. N. S. IV. 1. p. 44. — 27) Park, W. H., Several cases of dysentery referable to the bacillus of Shiga. Proceed. of the New York pathol. Soc. N. S. II. 5. p. 95. — 28) Pfuhl, E., Vergleichende Untersuchungen über die Haltbarkeit der Ruhrbacillen u. der Typhusbacillen ausserhalb des menschl. Körpers. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XL. 3. S. 555 — 29) Rogers, L., Tropical or amoebic abscess of the liver and its relations to amoebic dysentery. Brit. med. Journ. Sept. 20. — 30) Schmidt, G., Zur Frage der Widerstandsfähigkeit der Shiga-Kruse'schen Ruhrbacillen gegen Winterfrost. Centralbl. f. Bact. XXXI. 11. — 31) Shiga, K., Die in Ostpreussen einheimische Ruhr eine Amöbendysenterie. Ebendaselbst. XXXII. 5. — 32) Derselbe, Weitere Studien über den Dysenteriebacillus. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XLI. 2. p. 355. — 33) Spronck, C. H. H., Onder-

Digitized by Google

zoekingen naar de etiologie der acute dysenterie in Nederland. Nederl. Weekbl. II. 18. — 34) Vedder, E. B. and C. W. Duval, The etiology of acute dysentery in the United states. Proceed. of the pathol. Soc. of Philad. N. S. V. p. 89. (Die Verff. finden in einer Reihe von Dysenteriefällen in verschiedenen Orten den Dysenteriebacillus.) — 35) Yersin, C. G., Note sur une petite épidémie de dysentérie épidémique en Suisse. Revue méd. de la Suisse rom. XXII. 10. p. 711. Oct.

Ueber die Haltbarkeit der Dysenteriebacillen ausserhalb des menschlichen Körpers arbeitete E. Pfuhl (28) und bringt damit diejenige des Typhusbacillus zum Vergleich. In feuchter Gartenerde hielten sich Ruhrbacillen 101 Tage, Typhusbacillen 88 Tage, in trockenem Sande Ruhrbacillen 12, Typhusbacillen 28 Tage, in feuchter Torfstreu Ruhrbacillen 29, Typhusbacillen 21 Tage; an Leinwand angetrocknet Ruhrbacillen 17, Typhusbacillen 97 Tage; in Berliner Leitungswasser die Ruhrbacillen bei 7—10° C. 9, bei Zimmertemperatur 5 Tage, die Typhusbacillen bei 7 bis 10° C. 26 Tage; im Selterwasser die Ruhrbacillen in einer Probe mindestens 23 Tage, die Typhusbacillen in einer Probe 15 Tage, in einer anderen Probe mindestens 27 Tage. In der Milch blieben die Ruhrbacillen in einer Probe 8 Tage, in einer anderen Probe 27 Tage, Typhusbacillen 13 und 11 Tage lebensfähig; in der Butter die Ruhrbacillen 9, die Typhusbacillen 24 Tage. Dieselbe Haltbarkeit wiesen sie im Gervais-Käse auf. Es widerstehen also die Ruhrbacillen den äusseren Einflüssen, namentlich der Austrocknung, nicht so gut als die Typhusbacillen, doch halten sie sich immerhin so lange, dass ihre Weiterverbreitung und Uebertragung auf die gleiche Weise erfolgen kann wie beim Typhus, wenn auch nicht so lange Zeit hindurch als beim letzteren. Pf. hält es daher für zulässig, die epidemiologischen Erfahrungen, die wir über Entstehung, Weiterverbreitung, Verhütung und Bekämpfung des Typhus gesammelt haben, auch bei der Ruhr zu verwerthen.

Nach weiteren Studien Shiga's (32) über den Dysenteriebacillus ist sein Dysenteriestamm aus Japan identisch mit den beiden Kruse'schen Stämmen; die bactericiden Reagensglasversuche sowie Agglutinationsversuche ergaben dies. Das von Sh. in den Jahren 1898 bis 1900 zu therapeutischen Zwecken verwendete Dysenterie-Immunserum vom Pferd ist ein sehr hochwerthiges und ist das erste derartige Serum, dessen Completirbarkeit durch ein menschliches Serum nachgewiesen worden ist. Die Neisser-Wechsberg'sche Complementablenkung war damit sehr leicht zu constatiren und ergab einen neuen Weg zur specifischen Anreicherung von Bacterien in Gemischen. Die Umwandlung des Agglutinins in Proagglutinoid gelang bei Dysenterie- und Typhusserum. Verschiedene Stämme können einen etwas verschiedenen Receptorenapparat besitzen. Durch dauernde Milchpassage war eine gewisse Aenderung im Verhalten des Receptorenapparates eines Dysenteriestammes zu erzielen.

Da die Frage nach der Identität der bisher gefundenen Ruhrerreger noch nicht in ausreichender Weise geklärt ist, beschäftigten sich E. Martini und O. Lentz (23) mit der Differenzirung dieser Microorganismen mittels der Agglutination. Da Meerschweinchen und Kaninchen sich als überaus empfindlich gegen die Dysenterietoxine erwiesen, wurde eine Ziege, mit dem Shiga'schen Stamm behandelt, das Serum gewann einen Agglutinationswerth von 1 : 500. Es ergab sich, dass die Ruhrbacillen Shiga, Kruse, Th. Müller, Flexner von New Haven, E. Pfuhl aus China und der Döberitzer Epidemie des Sommers 1901 identisch sind — auffallenderweise sämmtliche Bacillen, die bei Ruhrfällen aus Epidemien in der nördlichen gemässigten Zone gefunden werden. Alle anderen bei Ruhr gezüchteten Bacterien: Flexner von Manila, Strong von Manila, Deycke von Constantinopel, Kruse bei Dysenterie der Irren sind von obigen verschiedene Arten. Zur Feststellung der Gleichartigkeit der bei verschiedenen Ruhrfällen aus Darminhalt oder Organen gezüchteten Bacillen ist die Verwendung von Ruhr-Reconvalescentenserum unbrauchbar, vielmehr ist hierfür lediglich ein mittelst eines echten Ruhrstammes erzeugtes hochwerthiges Immunserum geeignet.

In einer weiteren Arbeit bemüht sich Lentz (21), zu eruiren, ob die durch Agglutination als verschieden erkannten Dysenteriestämme auch culturell Verschiedenheiten aufweisen. Es gelang ihm das durch Mannit-Lackmus-Agar. Diesen lässt echte Ruhr unverändert, während die meisten anderen Stämme ihn roth färben, zum Theil unter Gasbildung. Zwei den Mannitagar leicht bläuende Pseudodysenteriestämme machten Lackmusmolke alkalisch, die von echter Ruhr gesäuert wird.

Das Agglutinationsvermögen des Serums Dysenteriekranker und von Reconvalescenten untersucht Foulerton (12). Als Testcultur verwendete er den Flexner'schen Stamm (von den Philippinen). Nur in einem Falle von chronischer Dysenterie war die Serumprobe negativ, in den anderen 7 Fällen agglutinirte das Serum 1 : 40, oft auch 1 : 100. Serum von Typhuskranken und diarrhoischen Patienten beeinflusste den Diphteriebacillus nicht.

aa) Keuchhusten.

1) Gundobin, N., Der Keuchhusten und seine Behandlung. Wratsch. Gas. 1. — 2) Jochmann, G. und P. Krause, Zur Aetiologie des Keuchhustens. Centralbl. f. Bact. XXXII. 1. — 3) Kármán, S., Zur Frage der infectiösen Kinderkrankheiten in Curorten und Sommerfrischen, mit besonderer Berücksichtigung der Pertussis. Ung. med. Revue. II. 6. — 4) Leurieux, L'agent pathogène de la coqueluche et la sérothérapie de cette affection. Semaine méd. XXII. 29. — 5) Stamm, C., Zur Prophylaxe des Keuchhustens. Münch. med. Wochenschr. LXIX. 39. — 6) Vincenzi, L., Zur Aetiologie des Keuchhustens. Centralbl. f. Bact. XXXI. 7.

bb) Contagiöse Augenentzündungen.

1) Andrade, E., A case of ophthalmia neonatorum caused by the diplobacillus of Morax and Axenfeld. Amer. Journ. of med. Sc. CXXIII. 2. p. 284. — 2) Axenfeld, Th., Das Trachom (Conjunctivitis granulosa, egyptische Augenentzündung). Freiburg i. B. 36 Ss. — 3) Frubinsholz, A., La blennorrhagie dans ses rapports avec la grossesse et la puérpéralité. Gaz.

Digitized by Google

des Hôp. 110. — 4) Griffith, A. S., The flora of the conjunctiva in health and disease. Thompson Yate's Hosp. Rep. IV. 1. p. 99. — 5) Leopold, G., Zur Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen durch Credéisirung. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 33. — 6) Morax, V., Recherches bactériologiques sur l'étiologie de la conjonctivite granuleuse. Ann. d'Oculist. CXXVIII. 1. p. 33. — 7) Pes, O., Klinische und bacteriologische Beobachtungen über den acuten Bindehautcatarrh. Arch. f. Augenheilk. XLV. 3. p. 205. — 8) Pinard, A., Prophylaxie des ophthalmies ou conjonctivites des nouveau-nés. Arch. de Gynécol. LVII. p. 1. Janv. — 9) Reinhard, G., Ein Beitrag zur Trachomstatistik in Curland. Petersb. med. Wochenschrift. No. 1. XIX. 24. — 10) Roscher, A., Zur Bacteriologie der Conjunctivitis crouposa. Klin. Mon.-Bl. f. Augenhkd. XLII. p. 36. — 11) Runge, E., Die Erfolge der Credéisirung Neugeborner. Berl. klin. Woch. XXXIX. 20. — 12) Sagrandi, Ophthalmie granuleuse dans le cercle de Laghouat (province d'Alger). Bull. de l'Acad. 3. S. XLVII. 21. p. 619. — 13) Schanz, F., Die Augenentzündung der Neugeborenen und der Gonococcus. München. med. Wochenschr. XLIX. 49. p. 2067. — 14) Schmidt, Ueber das Vorkommen infectiöser äusserer Augenentzündungen im westfälischen Industriebezirk. Arch. f. Augenhkd. XXVI. S. 1. — 15) Scipiades, E., Die Frage der Prophylaxis der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum mit Berücksichtigung der Erfolge der Silberacetat-Instillation. Leipzig. 36 Ss. und Orvosi Hetilap. 20. 21. — 15a) Derselbe, Noch einige Worte über den Werth des Argent. acet. in der Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoe. Leipzig. 10 Ss. — 16) Sevray, P., L'ophthalmie purulente des nouveau-nés; sa prophylaxie; son traitement. Thèse. Paris. — 17) Shumway, E. A., Report of several cases of corneal complication in conjunctivitis, due Koch Week's bacillus. Philad. med. Journ. IX. 17. p. 765. — 18) Spiegelhoff, J. H., Beitrag zur Lehre von der Conjunctivitis blennorrhoica. Inaug.-Dissertat. Giessen. 46 Ss. — 19) Standish, M., Contagious conjunctivitis. Boston med. and surg. Journ. CXLVII. 14. p. 367. — 20) Stock, W., Ueber Infection vom Conjunctivalsack und von der Nase aus. Klin. Monatsbl. f. Augenhkd. XLI. S. 116. — 21) Thomin, F., Des ophthalmies purulentes des nouveau-nés. Revue d'Ostétr. XV. p. 91, 122. — 22) Wecker, L. de, La transmission des granulations en Egypte. Annal. d'Oculist. CXXVII. 1. p. 54. — 23) Weill, W. J., A plea for the general employment of Credés method (ophthalmoblennorrhoea). Philad. med. Journ. X. 24. p. 955. — 24) Wilson, R., Ophthalmia neonatorum. Philad. med. Journ. IX. 15. p. 664. — 25) Wilson, Andr., A note on the prevention and treatment of conjunctivitis of the new-born. Glasgow med. Journ. LVII. 5. p. 380. — 26) Wolffberg, L., Schutzmaassregeln gegen die Augeneiterung der Neugeborenen und gegen Ansteckung durch dieselbe. Dresden. 16 Ss. mit 1 Abb.

cc) Andere Infectionskrankheiten.

1) Allen, H. B., Statistics concerning cancer in Australasia. Tasmania. 43 pp. — 2) Antonini, G. und A. Mariani, Untersuchungen über die Toxicität des Blutserum bei frischer Pellagra und über die antitox. Kraft des Blutserum geheilter Pellagrakranker. Dermatol. Zeitschr. X. 3. S. 458. — 3) Antonini, G., La pellagra; storia, eziologia, patogenesi, profilassi. Milano. 166 pp. — 4) Aschoff, A., Verbreitung des Carcinoms in Berlin. Jena. 30 Ss. mit 3 Plänen. — 5) Bastian, H. Ch., The nature of the socalled cancer body. Brit. med. Journ. Febr. 15. p. 425. — 6) Boas, Ueber Untersuchungsstationen für Krebsverdächtige. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 44. — 7) Bovis, R. de, L'augmentation de fréquence du cancer, sa prédominance dans les villes et sa prédilection pour le sexe féminin sont-elles réelles ou apparentes? Semaine méd. XXII. 37. — 7a) Derselbe, Du rôle des principaux facteurs accessoires dans l'étiologie du cancer. Ibid. 39. — 8) Braithwaite, J., Is salt a probable cause of cancer? Lancet. p. 400. — 9) Brand, A. T., Cancroderms and cancer infection. Brit. med. Journ. p. 494. — 10) Brieger, L., Impfmetastasen der Carcinome. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 47. — 11) Bryant, J. H., The supposed increase of cancer. Brit. med. Journ. p. 1188. — 12) Ceni, C. und C. Besta, Ueber die Toxine von Aspergillus fumig. und Asperg. flavescens und deren Beziehungen zur Pellagra. Centralbl. f. allg. Path. u. path. An. XIII. 23. — 13) Cohn, Br., Ueber Inoculationscarcinome. Inaug.-Diss. Freiburg. 24 Ss. — 14) Cohn, E., Untersuchungen über eine neue thierpathogene Hefeart (Hefe Klein). Centralbl. f. Bact. XXXI. 15. — 15) Craig, Case of continuous fever due to the bacillus enteritidis of Gärtner. Dubl. Journ. CXIV. p. 221. — 16) Discussion on beriberi. Brit. med. Journ. Sept. 20. — 17) Discussion sur l'inoculabilité du cancer aux animaux. Lyon méd. XCVIII. p. 48. — 18) Fabre, P., Les oreillons à la dernière épidémie observée à Commentry, 1899 à 1900. Paris. 20 pp. — 19) Foulerton, A. G. R., Reports from the cancer research laboratories. London. 204 pp. — 20) Gairdner, W. T., The supposed increase of cancer. Brit. med. Journ. Oct. 11. p. 1188. — 21) Glynn, E. E., The relation between bacillus enteritidis sporogenes of Klein and diarrhoea. Thompson Yate's Labor. Rep. III. 2. p. 131. — 22) Goldschmidt, J., Malaria und Carcinom. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 28. — 23) Graham, H., Dengue, a study of its mode of propagation and pathology. New York med. Record. LXI. 6. p. 204. — 24) Graudclément, Le cancer est-il inoculable et contagieux? Lyon méd. XCIX. p. 317. — 24a) Grassberger, R. und A. Schattenfroh, Ueber den Bacillus d. malignen Oedems (Vibrion septique). Münch. med. Wochenschr. XLIX. 38. — 25) Grünbaum, O., Cytolytic milk for cancer. Brit. med. Journ. p. 1582. — 26) Hansemann, D. v., Ueber die parasitäre Aetiologie des Carcinoms. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 3. — 27) Herrmann, G., Zur Krebsstatistik. Ebendas. 29. — 28) Hödlmoser, Ueber eine wahrscheinl. als Recurrens zu deutende fieberhafte Erkrankung nebst Bemerkungen über abortiven Typhus. Wien. klin. Rundsch. XVI. 27. 28. — 29) Hoyten, W. J., Serumtherapeutics and carcinoma. Brit. med. Journ. Oct. 25. p. 1342. — 30) Israel, O., Das Problem der Krebsätiologie. Arch. f. klin. Chir. LXVII. S. 446. — 31) Karlinski, J., Zur Aetiologie des Recurrenstyphus. Centralbl. f. Bact. XXXI. 12. — 32) Kayser, H., Die Einwirkung des Traubenzuckers auf verschiedene Lebensäusserungen des Staphylococcus pyogenes (Virulenz, Hämolysin). Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. XLI. S. 21. — 33) Kiewiet de Jonge, G. W., Knokkelkoorts (Dengue). Geneesk. Tijdschr. XLXII. 3. blz. 303. — 34) Klimenko, W. N., Eine Nachprüfung der Arbeit Dr. Feinberg's über seine Krebsparasiten. Beitr. zur Frage über die Einschlüsse in und zwischen den Krebszellen. Centralbl. f. allg. Pathol. und path. Anat. XIII. 21. S. 837. — 35) Kolb, K., Die Verbreitung der bösartigen Neubildungen in Süddeutschland und Schlussfolgerungen über ihre Aetiologie. Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. XL. 3. S. 373. — 36) Köster, G., Ueber die ätiolog. Beziehungen der Chorea minor zu den Infectionskrankheiten, insbes. zur rheumatischen Infection. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 32. — 37) Levy, Ueber die Parasiten des Carcinoms. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 20. Ver.-Beil. 20. — 38) Leyden, E. v., Kirchner, Wutzdorff, v. Hansemann, George Meyer, Bericht über die vom Comité für Krebsforschung am 15. September 1900 erhobene Sammelforschung. Jena. 77 Ss. mit 2 Plänen und 8 farbigen Karten. — 39) Dieselben, Verhandlungen

Digitized by Google

der Comités für Krebsforschung. 1. Heft. 1900 bis 1902. Leipzig. 90 Ss. mit graphischen Darstellungen und 2 Karten. — 40) Leyden, E. v. u. F. Blumenthal, Vorläuf. Mittheilungen über einige Ergebnisse der Krebsforschung auf d. I. med. Klinik. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 36. — 47) v. Leyden, Kirchner, Wutzdorff, v. Hansemann und G. Meyer, Veröffentlichungen des Comités für Krebsforschung. II. Ergänzungsband zum klin. Jahrbuch. Jena. 32 Ss. mit 1 Tafel. — 48) Liell, E. N., The present status of cancer. Med. News. LXXXI. 12. p. 545. — 43) Lubarsch, O., Pathologische Anatomie und Krebsforschung. Wiesbaden. 61 Ss. — 44) Luce, H., Ist die Beri-Beri eine Infectionskrankheit? Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. VI. S. 251. — 45) Mannilow, A. S., Die Krebsmortalität in den St. Petersburger Stadthospitälern in dem Zeitraum 1890—1900. Russk. Wratsch. 19. — 46) Mason, H., A possible predisposing cause of cancer. Brit. med. Journ. Jan. 18. — 47) Mayet, Inoculation du cancer aux animaux. Lyon méd. XCVIII. p. 17. — 48) Derselbe, Production du cancer chez les rats blancs par introduction dans leur économie des substances constituantes des tumeurs malignes de l'homme. Gaz. hebd. XLIX. 6. — 49) Menschig, C. P., Ueber die Contagiosität des Krebses. Leipzig. 29 Ss. 50) Menzer, A., Die Aetiologie des acuten Gelenkrheumatismus, nebst kritischen Bemerkungen zu seiner Therapie. Mit einem Vorwort von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Senator. Bibliothek v. Coler. 13. Bd. Berlin. 127 Ss. Mit 15 Taf. — 51) Meyer, Fr. Zur Einheit der Streptococcen. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 40. — 51a) Derselbe, Die Agglutination der Streptococcen. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 42. — 52) Mohr, H., Zur Bedeutung der Schucher'schen Krebsparasiten. Ebendas. XXVIII. 47. — 53) Mosse, M., Ueber Angina als Infectionskrankheit. Deutsche Klin. II. S. 345. — 54) Noesske, H., Zur Frage der Krebsparasiten. Arch. f. klin. Chir. LXVII. S. 954. — 55) O'Neill, W., Excess of salt in the diet as a cause of cancer. Brit. med. Journ. Oct. 11. p. 1190. — 56) Olshausen, Impfmetastasen der Carcinome. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 42. — 57) D'Ormea, O., Reazioni del sangue pellagroso sul sangue estraneo e sul plasma dei propri tessuti. Rif. med. XVIII. 7. — 58) Pick, Fr., Einiges über Mumps (Parotitis epidemica). Wien. klin. Rundsch. XVI. 16. — 59) Power, D'Arcy, A further investigation into the causation of cancer. Edinb. med. Journ. N. S. XII. 1. p. 30. — 60) Prinzing, F., Die Krebstodesfälle in Italien. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XXI. S. 142. — 61) Radestock, 2 Fälle von Cancer à deux nebst einem Beitrage zur Statistik des Carcinoms. (Vorläufige Mittheilung.) Dtsch. med. Wchschr. XXVIII. 21. — 62) Ranking, G. S. A., Cancer in India and China. Lancet. March. 22. p. 847. — 63) Report, first and second annual, of the Cancer Committee to the surgical department of the Harvard med. school. Boston. — 64) Rey, J. G., Das epidemische Auftreten der Otitis media acuta bei Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. 3. F. V. 3. S. 339. — 65) Reyburn, R., Causes of cancer. New York med. Record. LXII. 5. p. 171. — 66) Rigal, M., Contribution à l'étude du traitement de la fièvre puerpérale. Thèse. Paris. 75 pp. — 67) Roché, H., Sur la transmissibilité de la cocotte (fièvre aphtheuse, stomatite aphtheuse) des animaux à l'homme. Progrès méd. 3. S. XVI. 46. — 68) Saldanha, C. N., Cancer among hindoes. Lancet. Febr. 15. p. 476. — 69) Sanfelice, F., Zelleinschlüsse, Zellentartungen und endocelluläre Parasiten bei bösartigen Geschwülsten. Centralbl. f. Bact. XXXI. 6. — 70) Schneider, W., Zur Aetiologie der Weil'schen Krankheit. Inaug.-Diss. Leipzig. — 71) Schüller, M., Zur parasitären Entstehung von Krebs und Sarcom. Chir. Centralbl. XXIX. 8. — 72) Schütz, Josef, Zur Aetiologie des Carcinoms. Arch. f. Dermat. u. Syph. LXII. 1. S. 91. — 73) Shaw, W. V., The cancer problem. Lancet. Sept. 20. — 74) Snow, H., The real and fictious cancer problems. Brit. med. Journ. Oct. 4. p. 1095. — 75) Soltmann, O., Zur Lehre von der Pathogenität des Bac. pyocyaneus. Deutsches Arch. f. klin. Med. LXXIII. S. 650. — 76) Sorokin, Eine Epidemie von Pemphigus acutus. Russk. Shurn. Koschn. i. wener bol. III. 4. 5. — 77) Spitzly, J. H., Carcinoma and malaria. Brit. med. Journ. Jan. 4. p. 16. — 78) Stedman, F. O., An epidemic of dengue fever. Ibidem. July. 12. — 79) Stephens, H. F. D., Excess of salt in the diet as a cause of cancer. Ibidem. Oct. 4. p. 1095. — 80) Sternberg, Carl, Experimentelle Untersuchungen über pathogene Hefen. Beitr. z. pathol. Anat. u. allg. Path. XXXII. 1. p. 1. — 81) Sticker, A., Carcinomlitteratur. Beilage zur Deutschen Medicinal-Ztg. 12 Nummern. Berlin. — 82) Sykes, W., Excess of salt in diet as a cause of cancer. Brit. med. Journ. p. 1095. — 83) Tatham, J., Cancer mortality in England and Wales within the last 40 years. Dubl. Journ. CXIII. p. 332. — 84) Tugendreich, G., Der Krebs in den Provinzen Ost- und Westpreussen; Beitrag zur Krebsstatistik. Inaug.-Diss. Leipzig. — 85) Uckermann, V., L. Abrahamsen und P. S. Kreyberg, Indstilling fra berberi-Komiteen. Christiania. 156 pp. — 86) Urguhart, A. R., Excess of salt in in the diet as a cause of cancer. Brit. med. Journ. p. 1095. — 87) Voges, O., Die Differentialdiagnose der verschiedenen in die Gruppe der Bacterien der hämorrhagischen Septicämie gehörigen Microorganismen mit Hülfe der specifischen Serumreaction. Centralbl. f. Bact. XXXI. 13. — 88) Weijerman, W. J., Het septic-tank-stelsel. Weekblad. No. 4. p. 190. — 89) Williams, W. R., Cancer among jews. Brit. med. Journ. p. 747. — 90) Derselbe, Cancer in India and in China. Lancet. Jan. 18. p. 192. — 91) Winter, G., Ueber die Principien der Carcinomstatistik. Gynäkol. Ctrlbl. XXVI. 4. — 92) Wutzdorff, Ueber die Verbreitung der Krebskrankheit im Deutschen Reiche. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 10. — 93) Zammit, T., Mediterranean fever from a sanitory point of view. La Valette. 13 pp. — 94) Ziemann, H., Ist die Schlafkrankheit der Nager eine Intoxications- oder Infectionskrankheit? Centralbl. f. Bact. XXXII. 6. — 95) Zorn, L., Beitrag zur Kenntniss der Amöbenenteritis. Deutsches Arch. f. klin. Med. LXXII. S. 366.

[Walkowski, J., Zur Frage der Uebertragungsfähigkeit der Maulklauenseuche von den Thieren auf Menschen. Przeglad lekarski. No. 26. 1900.

Verf. hat während einer ziemlich starken Epidemie von Maulklauenseuche über 20 Fälle von epidemisch bei Kindern und Erwachsenen auftretender fieberhaften vesiculös-ulcerösen Stomatitis beobachtet. Diese Stomatitis musste in Anbetracht des eigenartigen klinischen Bildes, characteristischen Verlaufes und des zeitlichen Zusammenfallens mit der Thierseuche als diese letztere, auf Menschen übertragene Krankheit erachtet werden. Aehnliche Fälle sind zwar in der Literatur verzeichnet worden, aber bis heute als selten bezeichnet, dahingegen vom Verf. betont wird, dass sie wahrscheinlich viel häufiger vorkommen, als allgemein angenommen wird.

Ciechanowski (Krakau).]

12. Gewerbehygiene.

1) Axenfeld, Th., Die Prophylaxe der septischen Infection des Auges, besonders seiner Berufsverletzungen. Münch. medic. Wochenschr. XLIX. 31, 33. — 2) Bamberger, J., Ueber die Septumperforation der Chromarbeiter. Ebendaselbst. XLIX. 51. — 3) Battelli, F., La mort et les accidents par les courants electriques. Revue méd. de la Suisse rom. XXII. 9.

Digitized by Google

p. 637. — 4) Berthenson, L., Zur Frage über die Normirung der Arbeitszeit in Bezug auf besonders schädliche Gewerbe. St. Petersburg. 20 Ss. — 5) Derselbe, Sur la question de la règlement du travail dans les industries spécialement insalubres en Russie. Revue d'hyg. XXIV. p. 422. — 6) Boston, L. N., Leukocytosis in lead workers. Proceed. of the Philad. County med. Soc. N. S. IV. 2. p. 246. — 7) Brouardel, G., Accidents du travail: évaluation des infirmités permanentes. Ann. d'hyg. 3. S. XLVII. 6. p. 520. — 8) Chaumier, A., La Variole, maladie professionelle évitable; étude d'hygiène sociale. Thèse. Paris. 87 pp. — 9) Dammer, Otto, Handbuch der Arbeiterwohlfahrt. 1. Lfg. Stuttgart. 2 Bde. von ca. 60 Bogen mit zahlreichen Textfig. — 10) Desouches, G. et G. Brouardel, Loi du 9. avril 1898 sur les accidents de travail. Ann. d'hyg. 3. S. XLVIII. 3. p. 227. — 11) Discussion on the value of systematic examination of workers in dangerous trades. Brit. m. Journ. Sept. 13. — 12) Duchauffour, A., Accidents du travail. Ann. d'hyg. 3. S. XLVIII. 4. p. 3—4. — 13) Fiedler, L., L'assistance sociale aux ouvriers en Allemagne. Zeitschr. f. Tub. u. Heilst. III. S. 390. — 14) Fischer, C., Beiträge zur Kenntniss über die im Handel befindlichen Zündwaaren und über ihre Untersuchung. Arbtn. aus dem Kais. Gesundheitsamt. XIX. S. 300. — 15) Fischer, H., Ist Lungenemphysem die Folge des Spielens von Blasinstrumenten? Münch. med. Wochenschr. XLIX. 17. — 16) Flatau, G., Ueber Gesundheitsstörungen nach Einwirkung von Starkstrom. Allgem. med. Centralztg. LXXI. 85. — 17) Gielen, A., Les accidents du travail. Analyse du rapport de la section centrale chargée d'examiner le projet de loi sur la réparation des dommages résultant des accidents du travail. La loi actuelle, la loi nouvelle. Bruxelles. 116 pp. — 18) Gilbert, D., Les filateurs de lin. Etude d'hygiène professionelle. Rapport d'enquête. Bruxelles. 463 pp. — 19) Golebiewski, E., Les accidents du travail en Allemagne traduit par P. Riche. Ann. d'hyg. publ. XLVI. 97. — 20) Hartmann, Schutz gegen Unfallgefahren in gewerblichen Betrieben. Berlin. — 21) Hauck, K., Schutz der Staubarbeiter. Wien. 15 Ss. m. 22 Zeichn. — 22) Heermann, G., Ueber Caissonkrankheit. Nach einem Vortrage. Leipzig. 20 Ss. mit Figuren. — 23) Hepburn, M. L., Caisson disease. Brit. med. Journ. May 10. p. 1179. — 24) Hepton, J. Cussons, Industrial poisoning. Ibidem. Dec. 6. p. 1807. — 25) Hoppe, Erste Hülfe (Selbsthülfe) bei Kalkverletzung des Auges im Baugewerbe. Centralbl. f. Augenhlkde. XXVI. S. 33. — 26) Jellinek, S., Zur Klinik der durch atmosphärische und technische Electricität verursachten Gesundheitsstörungen. Wien. kl. Wochenschr. XV. 46. — 27) Kalt, A., Ein Beitrag zur Casuistik der Unfälle durch Electricität. Schweiz. Corr.-Bl. XXXII. 22. — 28) Kirstein, F., Die Beschaffenheit der Luft in den Lade- und Formirräumen von Accumulatorenbatterien und ihre hygienische Bedeutung. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege. XXXIV. 2. p. 308. — 29) Korn, G., Allgemeine Gewerbehygiene. Ein gemeinverständl. Abriss der gewerbl. Gesundheitslehre. Leipzig. 86 Ss. — 30) Macmorran, A. H. M., Observations on „caisson disease" and its prevention. Brit. med. Journ. April. 26. — 31) Marchi, R., Les accidents du travail et les bons de pausement. Ann. d'hyg. 3. S. XLVIII. 3. p. 193. — 32) Merkel, S., Zur Hygiene im Schneidergewerbe. Dtsche. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. XXXIV. 4. p. 597. — 33) Micela, S., Alcune considerazioni sul lavoro degli operai nelle minieri di zolfo. Gazz. degli Osped. XXIII. 39. — 34) Momo, G., La malattia delle mine. Ibidem. XXIII. 93. — 35) Oldenberg, K. und G. Staake, Arbeiterschutz in Gast- und Schankwirthschaften. Jena. 74 Ss. — 36) Oliver, Th. Gold miners disease and some of the dangers to health incidental to gold mining in the Transvaal. Lanc. June 14. — 37) Pal, J., Glycosurie bei Chromsäurevergiftung. Wien. med. Wochenschr. LII. 18. — 38) Peters, A., Ist der Nystagmus der Bergleute labyrinthären Ursprungs? Arch. f. Augenheilk. XLIV. 4. S. 301. — 39) Porée, Rapport sur la non-assimilation aux accidents du travail de l'intoxication saturnine. Revue d'hyg. XXIV. p. 905. — 40) Porter, Ch., Felt hat making, its processes and hygiene. Brit. med. Journ. Febr. 15. — 41) Reille, P., La législation sanitaire industrielle en France et à l'étranger. Ann. d'hyg. 3. S. XLVIII. 3. p. 412. — 42) Roepke, J., Die Berufskrankheiten des Ohres und der oberen Luftwege. Wiesbaden. 147 Ss. — 43) Sanfelice, F. e V. E. Malato Calvino, Le miniere della Sardegna. Annali d'igiene sperimentale. XII. N. S. p. 1. — 44) Schmidt, Die Entwickelung der Armmusculatur bei den Glasmachern (Glasbläsern). Monatsschr. f. Unfallheilkde. IX. 2. S. 40. — 45) Schuler, Bleivergiftung bei den Blattstichwebern in Appenzell. Schweiz. Corr.-Bl. XXXII. 4. — 46) Seeligmüller, A., Zur Pathologie der chronischen Bleiintoxication. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 18. — 47) Shattuck, F. C., Caisson disease. Boston med. and surg. Journ. CXLVI. 16. p. 414. — 48) Silberstern, Ph., Hygiene der Arbeit in comprimirter Luft. (Handb. d. Hyg v. Th. Weyl, 1. Suppl.-Bd.) Jena. 36 Ss. — 49) Tanquerel des Planches, R., Contribution à l'étude des intoxications professionelles (cuprisme, zincisme, hydrargisme). Thèse. Paris. 120 pp. — 50) Vaillant, M., La salubrité du métier de peintre. Revue d'hyg. XXIV. p. 160. — 51) Vogel, M., Die erste Hilfe bei Unfällen mit besonderer Berücksichtigung der Unfälle im Bergbau und in den verwandten Betrieben. Berlin. 93 Ss. mit 81 Abb. — 52) Wagener, O., Ueber Gesundheitsschädigungen in Accumulatorenfabriken und gesundheitspolizeiliche Maassregeln dagegen. Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege, XXXIV. 4. S. 529.

Berthenson (4) tritt in einem Aufsatz über die Frage der Normirung der Arbeitszeit in Bezug auf besonders schädliche Gewerbe dafür ein, dass die in Russland gesetzlich festgesetzte $11^1/_2$stündige Arbeitszeit für schädliche und gefährliche Gewerbe der Abkürzung bedarf, auf Grund der Erfahrungen der Gewerbehygiene und der Fabrikinspectorenberichte schon könne diese Einführung der abgekürzten Arbeitszeit geschehen. An der Ausarbeitung von Gesetzesbestimmungen in Betreff der Normirung der Arbeitszeit und ebenso an der Aufsicht über das Einhalten der festgesetzten Normen müssen ausser Technikern und Industriellen noch Aerzte theilnehmen. Sanitätsärztliche Beaufsichtigung der Fabriken ist zur Verhütung von Gewerbekrankheiten und zur schöpferischen Ausarbeitung der Prophylaxe unerlässlich. Der Fabrikarzt muss unabhängiges und vollberechtigtes Mitglied der Fabrikinspection sein. Erst nach Schaffung des Institutes der Fabrikärzte könne eine weitgehende Assanirung der Gewerbe und eine wesentliche Besserung der Lebensbedingungen der Arbeiter erfolgen.

In seinem auf der 27. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege erstatteten Referate über das Bäckergewerbe vom hygienischen Standpunkt für den Beruf und die Consumenten kommt R. Emmerich zu folgenden Folgerungen:

1. Durch private und amtliche Ermittelungen, wie z. B. durch die „statistischen Erhebungen des Ver

bandes der Bäcker und Berufsgenossen Deutschlands (Hamburg 1898)" wurde festgestellt, dass in vielen Bäckereien deutscher Städte grobe hygienische Missstände in Bezug auf Arbeitszeit, Lage, Grösse, Beleuchtung, Beheizung und Ventilation der Arbeitsräume, Entwässerungs- und Abortanlagen, Wasch- und Badegelegenheit, Reinlichkeit des Betriebes, Schlafräume u. s. w. herrschen.

2. Das in den Bäckereien massenhaft vorkommende Ungeziefer (Blatta orientalis, Tenebrio molitor etc., Ratten, Mäuse) kann in nicht assanirten Städten pathogene Bacterien aus dem Boden, den Aborten etc. auf das gebackene Brot übertragen. Die Fernhaltung dieses Ungeziefers aus den Bäckereien ist daher vor Allem zu erstreben. Die hierzu nöthigen Maassnahmen können auch in alten Bäckereien ausgeführt werden.

3. Zur Beseitigung hygienischer Missstände in Bäckereien sind nicht Pläne für Musterbäckereien, sondern Mindestforderungen aufzustellen. Im Wesentlichen aber ist der vom Bundesrath zusammengestellte Entwurf reichsrechtlicher Bestimmungen für Bäckereien und Conditoreien, jedoch mit mehrfachen Abänderungen zu befürworten.

Ueber Gesundheitsschädigungen in Accumulatorenfabriken stellte O. Wagener (52) eingehende Erhebungen an und bespricht dabei die gesundheitspolizeilichen Maassregeln. Er constatirt, dass seit der durch den Bundesrathserlass vom 11. Mai 1898 geschaffenen durchgreifenden Aufbesserung der Arbeitsverhältnisse die Bleierkrankungen in Accumulatorenfabriken an Zahl und Intensität abgenommen haben. Freilich ist in einigen Betrieben eine beträchtliche Anzahl von Erkrankungen noch immer zu finden: es handelt sich da immer um Fabriken, in denen eine stricte Trennung der einzelnen gesundheitsschädlichen Beschäftigungsarten noch nicht durchgeführt ist. Auch ist Aussicht vorhanden, dass mit dem steten Fortschreiten des Ersatzes des Handbetriebes durch maschinelle Bearbeitung diese Trennung in absehbarer Zeit zu einer allgemeinen Regel gemacht werden kann. Schliesslich hebt W. hervor, dass die gesetzliche Einführung des Respirators für alle mit Bleistaub verbundenen Hantirungen wünschenswerth ist.

13. Gemeinnützige Anstalten und Einrichtungen.

a) Schule und Kinderpflege.

1) Abel, R., Die 3. Jahresversammlung des Allg. Deutsch. Vereins für Schulgesundheitspflege am 20. bis 22. Mai 1902 in Weimar. Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. S. 291. — 2) Agahd, C., Kinderarbeit und Gesetz gegen die Ausnutzung kindlicher Arbeitskraft in Deutschland. Unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Auslandes und der Beschäftigung der Kinder in der Landwirthschaft. Jena. 206 Ss. — 3) Albert, R., Die Aufgaben der Schulärzte. Die Neue Zeit. No. 20. 1901/02. — 4) Altschul, Th., Einige ärztliche Bemerkungen zu Prof. Dr. Dollinger's Artikel „Der Fussball". Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. S. 324. — 5) American physical Education Review. Vol. VI. — 6) Axmann, Zur Behandlung kranker Schulkinder durch Beihülfe der Lehrerschaft. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege. XV. S. 148. — 7) Baradat, Les établissements centralisés d'éducation et la tuberculose. Ztschr. f. Tub. u. Heilst. III. 3. S. 228. — 8) Barbour, P. F., Child labor. Amer. Pract. and News. XXXIII. 10. S. 361. — 9) Baur, A., Das kranke Schulkind. Anleitung zum physiologisch-psychologischen Beobachten in der Schule. Für Schulvorstände, Schulärzte, Lehrer und Schulbibliotheken. Stuttgart. 305 Ss. mit 1 Farbentafel und 138 Abbildungen. — 10) Derselbe, Die Organisation des schulhyg. Unterrichts an den Schullehrerseminarien. Pädagog. Blätter. No. 2. 5. — 11) Benda, Th., Die Schwachbegabten auf höheren Schulen. Leipzig u. Berlin. 18 Ss. — 12) Bennstein, A., Die Reinigung der Schulzimmer. Dt.-Wilmersdorf-Berlin. 24 Ss. — 13) Berger, Kreisarzt und Schulhygiene. Hamburg. 88 Ss. — 14) Bergknecht, J., Feriencolonien. Frankfurt a. M. 83 Ss. — 15) Bericht und Antrag des Stadtraths von Luzern an den Grossen Stadtrath betr. Einführung einer ständigen schulärztlichen Aufsicht an den Gemeindeschulen der Stadt Luzern. Febr. 1902. 10 S. — 16) Berninger, J., Anträge und Leitsätze zur Schulhygiene, der X. Generalversammlung des „Kathol. Lehrerverbandes des Deutschen Reiches" in Düsseldorf zu Pfingsten 1902 vorgelegt. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. S. 439. — 17) Derselbe, Zwei „Elternabende" im Dienste der Volks- und Schulhygiene. Donauwörth. 63 Ss. — 18) Bode, W., Schule und Alkoholfrage. Weimar. 183 Ss. — 19) Brackett, E. G., The school in its effects on the health of girls. Boston med. and surg. Journ. CXLVI. 25. p. 373. — 20) Burgerstein, Leo, und Aug. Netolitzky, Handbuch der Schulhygiene. Zweite umgearbeitete Auflage. Jena. 997 Ss. mit 350 Abbildungen. — 21) Cassel, J., Ueber geistig minderwerthige Kinder in den Berliner Gemeindeschulen. Hyg. Rundsch. XII. S. 663. — 22) Cayla, J., Alimentation et hygiène des enfants. Paris. — 23) Cohn, H., Der Zeilenzähler zur Beurtheilung schlechten Bücherdrucks. Berl. klin. Wochschr. XXXIX. 20. — 24) Derselbe, Virchow's Verdienste um die Schulhygiene. Vortrag. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege. XV. S. 665. — 25) Derselbe, Messungen des Tageslichts in den Hörsälen der Breslauer Universität. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. des Auges. V. No. 40. — 26) Derselbe, Die Augen der in Breslau Medicin Studirenden. Arch. f. Augenheilk. XLVI. 1. S. 29. — 26a) Derselbe, Ueber die neue Wingen'sche Methode, das Tageslicht in Schulen zu prüfen. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 5. 6. — 27) Collins, H. Reale, The hygiene of schools and scholars. For teachers and parents. London. 156 pp. — 28) Conferenz, X., f. d. Idiotenwesen u. Schulen f. schwachsinnige Kinder. Ztschr. f. d. Behandl. Schwachsinniger u. Epilept. XXVIII. 6 u. 7. — 29) Delobel, J., Le surmenage scolaire. Gaz. des Hop. p. 582. — 30) Devaille, C., et A. Breucq, La Santé de l'écolier. Guide hygiénique et médical des Maîtres, des Médecins d'établissements scolaires, des Proviseurs, Chefs d'institutions et d'usines, des Délégués cantonaux etc. Préface du Dr. A. J. Martin. 3. édition. Paris. Avec figures et 3 planches. — 31) Doll, K., Aerztliche Untersuchungen aus der Hülfsschule für schwachsinnige Kinder zu Karlsruhe. Karlsruhe. 62 Ss. — 32) Dollinger, J., Der Fussball. Aus d. Ungar. übers. von A. Juba. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. S. 141. — 33) Dreyfuss, J., Die Volksschulen der Stadt Kaiserslautern in hygien. Beziehung. Ver. Bl. d. pfälz. Aerzte. XVIII. S. 156. — 34) Eckardt, Fr., Turnen im Freien. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. S. 260. — 35) Eder, J. M., Verwendung gelbempfindlicher photograph. Papiere zur photometr. Bestimmung der Helligkeit von Arbeitsplätzen in Schulzimmern und Arbeitsräumen. Wien. klin. Wochenschr. XV. 29. — 36) Ergebnisse, Die — der Sommerpflege in Deutschland (Feriencolonien, Kinderheilstätten u. s. w.) im Jahre 1900. Berlin. 53 Ss. — 37) Floras, Th.,

Digitized by Google

Der Kinderschutz in Constantinopel. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 17. — 38) Fournier, A., Pour nos fils quand ils auront dix-huit ans. Quelques conseils d'un médecin. Paris. — 39) Frankenberger, O., Die oberen Luftwege der Schulkinder. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. XXXVI. 5. — 40) Frenzel, Fr., Bemerkungen über die Verhandlungen der X. Conferenz für Idiotenpflege und für Hülfsschulen zu Elberfeld am 17.–20. Sept. 1901. Zeitschr. für Schulgesundheitspfl. XV. S. 493. — 41) Gerstenberg, H., Die Pflege der Leibesübungen auf den höheren Schulen Hamburgs und die neuen preussischen Lehrpläne. Körper und Geist. No. 10. — 42) Gesammtbericht über die Thätigkeit der Schulärzte in Wiesbaden im Jahre 1901/1902. Wiesbaden. 8 Ss. — 43) Gesunde Jugend. II. — 44) Giroud, G., Observations sur le développement de l'enfant. Préface de E. Duclaux. Paris. Avec 20 figs. et 2 planches. — 45) Goldmann, J. A., Beiträge zur Kinderernährung. Prof. Dr. v. Soxhlet's Nährzucker. Leipzig. 8 Ss. — 46) Griesbach, H., Gesundheit und Schule. Leipzig. 32 Ss. — 47) Gutachten der vom Stuttgarter ärztl. Verein zur Bearbeitung der Schularztfrage eingesetzten Commission. Württemb. Corr.-Bl. LXXII. 27. — 48) Haakonson-Hansen, M. K., Die Schularztinstitution in Drontheim. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. XV. S. 435. — 49) Hardt, Wie entwickeln und erhalten wir in unseren Kindern die Freude an Reinlichkeit und Gesichtspflege. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. S. 483. — 50) Hartmann, A., Der Schularzt. Aerztl. Vereinsbl. f. Deutschland. Nr. 483. — 51) Hartwell, E. M., Statistics regarding health of school girls. Boston med. and surg. Journ. CXLVI. 15. p. 378. — 52) Hecker, Die sogenannte Abhärtung der Kinder. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 47. — 53) Henie, C., Schulküchen. Unterricht in Christiania. 1895–1900. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. XV. S. 69. — 54) Hochsinger, C., Gesundheitspflege des Kindes im Elternhause. Leipzig u. Wien. 248 Ss — 55) Holst, Axel, Studien über Schulkopfweh. Arch. f. Hyg. XLI. S. 256. — 56) Honebrinker, F., Die hygienische Bedeutung der Classenreinigung. Pädag. Reform. No. 29. — 57) Hopkins, E., The early training of girls and boys. London. 59 pp. — 58) Hüls, Die Schulbank mit fester Null- oder Minusdistanz. Pädag. Zeitung. No. 37. — 59) Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege. III. Jahrg. Zürich. 92 Ss. — 60) Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. XI. Jahrg. Leipzig. 364 Ss. — 61) Jahresbericht über die schulärztliche Thätigkeit in den Mittel- und Stadtschulen der Haupt- und Residenzstadt Darmstadt im Schuljahre 1901/1902. 24 Ss. — 62) Kändler, M., Katechismus einer natürlichen Schulgesundheitspflege. Obercrinitz i. S. 31 Ss. — 63) Kannegiesser, E., Wie wird die Hülfsschule der Individualität geistig schwacher Kinder gerecht. Zeitschr. f. Schwachsinn u. Epilept. XVIII. 1—4. — 64) Kassowitz, M., Alcoholismus im Kindesalter. Berlin. 32 Ss. — 65) Kastorsky, F., Wandernde Schulmuseen als Mittel zur Verbreitung der Naturkenntniss und der Hygiene (russ.). Petersburg. 12 Ss. — 66) Kelly, S. J., The effect of public school education upon the health of the college girls. Boston med. and surg. Journ. CXLVI. 15. p. 380. — 67) Klein, Ch., Der Schularzt. Wien. klin. Wochenschr. XV. 7. — 68) Klette, W., Erziehung nervöser und nervös beanlagter Kinder. Berlin. 32 Ss. — 69) Koch, A., Der neue Adler-Bücherhalter und seine Verwendung in Schulen. Mit 2 Abb. Zeitschrift f. Schulgesundheitspfl. XV. S. 156. — 70) Kugler, J., Bericht über den achten internationalen Congress gegen den Alcoholismus, mit besonderer Rücksicht auf dessen Ergebnisse für die Schule. Wien. 70 Ss. — 71) Kuhn, A., Die Prophylaxe der ansteckenden Krankheiten in den Schulen von Frankreich und Elsass-Lothringen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. S. 679. — 72) Landau, R., Nervöse Schulkinder. Vortrag. 41 Ss. — 73) Lange, O., Zur Lösung der Schularztfrage. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. S. 601. — 74) Lankford, J. S., School life and insanity. Medical News. Sept. 27. p. 600. — 75) Laquer, L., Ueber schwachsinnige Schulkinder. Halle. 44 Ss. — 76) Lejeune, M., L'enseignement de l'hygiène dans les écoles et les lycées. Thèse. Paris. 78 pp. — 77) Leubuscher, G., Staatliche Schulärzte. Sammlung v. Abhandl. a. d. Gebiete d. pädag. Psych. u. Physiol. v. Schiller u. Ziehen. V. Bd. 2. S. 58 Ss. — 78) Lovett, R. W., The health of school girls. Boston med. and surg. Journ. CXLVI. 15. p. 376. — 79) Magennis, E., The Eyesight of school children. London. 32 pp. — 80) Majer, Kohlenoxydvergiftung in einer Schule. Württemb. Corresp.-Bl. LXXII. 43. — 81) Mauchain, A., Pupitre hygiénique. Genève. 23 pp. Avec 2 tabl. et 17 fig. — 82) Maurer, Der erzieherische Werth des Jugendspieles und seine obligatorische Einführung im Sommer. Gesunde Jugend. I. II. — 83) Moses, J., Schulhygienische Betrachtungen über Gliederung und Organisation der deutschen Volksschule. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. S. 427 — 84) Mouton, J. M. C., Bericht über die neuesten Augenuntersuchungen in den Schulen Amsterdams. Ebendas. XV. S. 1. — 85) Müller, C., Die ungetheilte Unterrichtszeit an Volksschulen. Der Vermittagsunterricht. Berlin. 72 Ss. — 86) Müller, P. J., Moderne Schulbänke. Vortrag. Berlin-Tempelhof. 28 Ss. — 87) Newsholme, Arthur, School hygiene. The law of health in relation to school life. New edition. London. 152 pp. — 88) Newton, R. C., The doctor and the school teacher, can they not work more in harmony? New York med. Record. LXII. 16. p. 614. — 89) Derselbe, Why is modern school life so often disastrous to the scholars, especially to girl? Ibidem. LXII. 10. p. 372. — 90) Oebbecke, Jahresbericht über den schulärztlichen Ueberwachungsdienst in den Volksschulen zu Breslau für das Schuljahr 1901. Breslau. 50 Ss. — 91) Orlipski, Auch eine Aufgabe des Schularztes. Allg. med. Centr.-Zeitg. LXXI. 56. — 92) Peerz, R. E., Zur Steilschriftfrage. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. S. 9. — 93) Pfeiffer, E., Ueber eine schnelle Methode zur Prüfung der Lichtstärke auf den Arbeitsplätzen in Schulen, Büreaux und Werkstätten. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 22. — 94) Pickert, G., Der Kinderarzt im Hause. 2. Aufl. Leipzig. 65 Ss. Mit Abb. — 95) Pipping, W., Skolung domens fysiska utveckling. Hygiea. 2. F. II. S. 186. — 96) Poetter, A., Die Schulärzte in Leipzig und ihre bisherige Thätigkeit, mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchung der in die Schule neu eingetretenen Kinder. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. S. 214. — 97) Prager, Die sanitäre Erziehung erblich belasteter Kinder oder wie kräftigen wir kranke und kränkliche Kinder? Leipzig. 48 Ss. — 98) Pressland, A. J., The annual report of the central board of education for Zürich. Edinb. med. Journ. N. S. XII. 1. p. 53. — 99) Prytherch, J. R., School attendance and pulmonary consumption. Brit. med. Journ. p. 930. — 100) Quirsfeld, Ed., Ergebnisse einer Schulkinder-Untersuchung. Prag. medic. Wochenschrift. XXVII. S. 314. — 101) Ravenhill, A., On the Teaching of Hygiene in the Schools and Colleges of the United States of America. Journal of Sanitary Instit. Vol. XXIII. — 102) Reese, H., Die neueren Schulhäuser der Stadt Basel. Zürich. Mit 21 Tafeln u. 2 Tabellen. — 103) Richter, C., Ueber Krankheiten der Athmungsorgane bei Lehrern. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. S. 616. — 104) Rohleder, H., Die Masturbation. Mit Vorwort von H. Schiller. 2. Aufl. Berlin. 336 Ss. — 105) Roller, K., Das Bedürfniss nach Schulärzten für die höheren Lehranstalten. Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht der Grossherzoglichen Oberrealschule zu Darmstadt (Schuljahr

1901/02). Programm No. 719. Darmstadt. 28 Ss. — 105a) Derselbe, Dasselbe. Hamburg. 52 Ss. — 106) Roth, M., Der Lehrer und die Schwachen u. Gefährdeten unter seinen Schülern. Vortrag. Jauer. 23 Ss. — 107) Rühl, Eine Bemerkung über die Verwendung staubbindender Fussbodenöle in Schulräumen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. p. 573. — 108) Schenk, P., Die Beschäftigung von Kindern unter 14 Jahren im Kleingewerbe und in d. Hausindustrie vom gesundheitl. u. sittl. Standpunkte betrachtet. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. XXXIV. 2. p. 185. — 109) Schmid, Fr., Die schulhygienischen Vorschriften in der Schweiz. Zürich. 439 Ss. — 110) Schmid-Monnard, C. u. R. Schmidt, Schulgesundheitspflege. Ein Handbuch für Lehrer, Aerzte u. Verwaltungsbeamte. Leipzig. 184 Ss. — 111) Schmidt, F. A., Körperpflege u. Tuberculose. Ein Mahnruf. Leipzig. 46 Ss. Mit 2 Taf. — 112) Schulthess, W., Schule und Rückgratsverkrümmung. Eine schulhygienische Studie. 39 Ss. Mit 5 Abbildungen. — 114) Schmidt, F. A., Zur körperlichen Erziehung unserer Mädchen. I. Der natürl. Schritt als Grundlage der Gangübungen. Körper u. Geist. II. Jahrg. No. 1. — 115) Schmüderrich, B., Kinderpflege u. Kinderernährung besonders in den ersten Lebensjahren. 60 wichtige Fragen u. Antworten für Mütter aus dem Bürger- u. Arbeiterstande. 2. Aufl. Essen. 24 Ss. — 116) Schroeder, Fr., Der Turnunterricht in der Volksschule u. in den unteren Klassen der höheren Lehranstalten. Mit Abb. Berlin. — 117) Schulthess, W., Schüleruntersuchungen in Lausanne. Schweiz. Corr.-Bl. XXXII. 12. S. 349. — 118) Siefrig, S., The normal School hygiene. London. 500 Ss. — 119) Sieg, Wie prüft man Schulbänke? Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. p. 362. — 120) Sikorsky, J. A., Die Seele des Kindes nebst kurzem Grundriss d. weiteren psych. Evolution. Leipzig. 80 Ss. — 121) Spitzner, Alfr., Die pädagogische Pathologie im Seminarunterricht. Gotha. 51 Ss. — 122) Stadelmann, H., Schulen für nervenkranke Kinder. Wiener med. Presse. 49. — 123) Steiger, A., Einige Bemerkungen über Methode u. Resultate der Augenuntersuchungen in den Volksschulen der Stadt Zürich. Zeitschrift f. Gesundheitspfl. XV. p. 419. — 125) Suck, G., Die Hygiene der Schulbank. Berlin. 74 Ss. mit 17 Abb. — 125a) Derselbe, Noch einmal die Rettigbank. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. p. 369. — 126) Szana, A., Ueber die Beaufsichtigung der in unentgelt. Armenpflege gegebenen Kinder, mit besond. Berücksichtigung eines in Temesvár angewandten neuen Systems. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. XXXIV. 2. S. 205. — 127 Derselbe, Ueber die Lage der auf öffentliche Unterstützungen angewiesenen Kinder in Ungarn. Kozegész. Kalang 1314. — 128) Theodor, F., Practische Winke zur Ernährung u. Pflege der Kinder in gesunden u. kranken Tagen. Ein Nachschlagebuch für Mütter. 2. Aufl. Berlin. 125 Ss. — 129) Törnell, G., Några ord om arbetsbelastningen vid Hernösands folksskolelärareseminarium från skolhygienisk synpunkt. Hygiea. 2. F. II. 6. p. 665. — 130) Trüper, J., Die Anfänge der abnormen Erscheinungen im kindl. Seelenleben. Altenburg. 32 Ss. — 131) Verhandlungen der III. Jahresversammlung des Allg. Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege. Ergänzungsheft zu „Gesunde Jugend". III. Bd. Leipzig. 182 Ss. — 132) Veit, E., Eine modificirte Rettigbank. Mit 5 Abb. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. XV. 547. — 133) Vollert, J., Ein Wort über die Gesundheitslehre als Unterrichtsgegenstand. Körper u. Geist. No. 20. — 134) Waldmann, Th., Ueber d. Hygieneunterricht in Schulen. Magyar Orvosok Lapja 20, 21. — 135) Wallis, E. Wh., Health in schools. Brit. med. Journ. April. 19. p. 998. — 136) Warner, F., On mental school hygiene. Lancet, Jan. 11. — 137) Weber, L., Die Tageslichtbeleuchtung der Schulzimmer u. die Baubehörden. Das Schulhaus. 4. Jahrg. No. 1. — 138) Windheuser, E., Tuberculosebekämpfung und Schule. Hamburg. 24 Ss. — 139) Winters, J. E., The food factor as a cause of health and disease during childhood or the adaption of food to the necessities of the growing organism. New York. med. Rec. LXI. 4. p. 121. — 140) Wright, F. W., The influence of school life over health. Bost. med. and surg. Journ. CXLVI. 13. p. 338.

Axel Holst (55) Arzt der Kathedralschule in Cristiania, kommt nach Durchsicht der einschlägigen Literatur zu dem Schluss, dass die Frage von der Ausdehnung, in welcher die **Schularbeit die Gesundheit der Schüler schädigt**, noch nicht ausreichend ventilirt worden ist, wiewohl sie doch eine der Grundfragen der Schulhygiene ist. A. H. suchte unter den kränklichen Schülern diejenigen heraus, die an **häufigen Kopfschmerzen** litten. Das Auftreten dieses Leidens wird ja vor Allem auf das Conto der Schule gesetzt (Hirnarbeit, Haltung, Schulanämie). „Häufiges Kopfweh" (mindestens 1 mal alle 14 Tage) war bei $12^1/_2$ pCt. der von A. H. untersuchten 432 Schüler zu constatiren. Von diesen 55 Fällen waren sofort 17 Fälle auszuscheiden, deren eigentliche Ursache dem Schulgange nicht zugeschrieben werden kann (12 waren vorübergehender Natur, 2 infolge chron. Enteritis etc.) Von den übrigbleibenden 38 Fällen war bei 11 ein erblicher Einfluss festzustellen, insofern als die Eltern oder Geschwister etc. ebenfalls an Kopfweh litten. Bei 10 weiteren Schülern war eine erbliche Belastung (Tuberculose etc.) nachweisbar. Von den so verbleibenden 17 müssen wiederum 9 abgezogen werden, die schon vor dem Anfange des Schulganges anämisch waren etc. A. H. findet schliesslich, dass die Schularbeit an der genannten Schule jedenfalls nur als sehr seltene Ausnahmen häufiges Kopfweh bei Schülern aus gesunden Familien hervorruft und dass die eigentliche Ursache der Häufigkeit dieses Leidens darin zu suchen ist, da soviele Schüler wegen verschiedener Verhältnisse, die mit der Schularbeit garnichts zu thun haben und unter denen besonders erbliche und anämische Zustände zu erwähnen sind, an und für sich für das Leiden disponirt sind. — Den günstigen Einfluss der Sommerferien schiebt A. H. vor Allem auf die kräftigere Nahrung in dieser Zeit, die den Schülern auf dem Lande geboten wird. Auf die kümmerliche Nahrung als Ursache für das Schulkopfweh weist A. H. noch besonders hin und beruft sich dabei auf seine Erfolge mit der Beschaffung zweckmässigerer Kost.

[Putermann, Einfluss der Schulprüfungen auf das Gefässsystem. Gazeta lekarska. No. 7, 8.

Der Verfasser beobachtete die erregende psychische Wirkung auf das Gefässsystem vermittels des Gärtnerschen Tonometers. Er untersuchte 43 Schüler der unteren vier Classen der Realschule im Alter von 10 bis 16 Jahren, und bemerkte, dass bei den Schülern der höheren Classen die Steigerung des Blutdruckes und die Pulsbeschleunigung verhältnissmässig öfter vorkommen, als bei Schülern der unteren Classen, und dass bei den ersteren der Blutdruck nach der Prüfung eine längere Zeit erhöht war, als bei den letzteren.

Digitized by Google

Natürlich sind solche sich wiederholende Reize für das Alter der physiologischen Entwickelung nachtheilig.
M. Blassberg, (Krakau).]

b) Krankenhäuser und Krankenpflege.

1) Bernheim, F., Le pour et le contre du sanatorium. Gaz. hebd. XLIX. 15. — 2) Braudenburg, K., Die Auswahl der Kranken für die Lungenheilstätten und die frühzeitige Erkennung der Lungentuberculose in der ärztlichen Praxis. Berlin. 37 Ss. — 3) Chauffard, A., De la réforme du régime alimentaire dans les hôpitaux. Ann. d'Hyg. 3. S. XLVIII. 3. p. 198. — 4) Dukes, Cl., Isolation hospitals. Lancet. p. 1152. — 5) Eschle, Das Arbeiter-Sanatorium. München. 26 Ss. — 6) Derselbe, Kurzer Abriss der Gesundheits- und Krankenpflege. 4. Aufl. 64 Ss. — 7) Ewald, Die Arbeiterheilstätten der Arbeiter-Landesversicherungsanstalt Berlin bei Beelitz. Berl. klin. Wochensch. XXXIX. 45. — 8) Fessler, J., Taschenbuch der Krankenpflege. Mit einem Vorwort von O. v. Angerer. München. 332 Ss. mit Abb. — 9) Guttstadt, Die Anstaltsfürsorge für Kranke und Gebrechliche bei Beginn des 20. Jahrhunderts. Hyg. Rundsch. XII. S. 508. — 10) Jahrbuch der Wiener k. k. Krankenanstalten. VIII. Jahrg. 1899. Wien. 554 Ss. — 10a) Jahrbücher der Hamburgischen Staatskrankenanstalten. Unter Red. von Lenhartz. Hamburg und Leipzig. 239 u. 684 Ss. — 11) Jolly, Erläuterungen zum Neubau der psychiatrischen und Nervenklinik der Königl. Charité. Charité-Ann. XXVI. S. 336. — 12) Kaufmann, S., 8. Jahresbericht über die pfälzische Kinderheilstätte zu Dürkheim a. H. Vereinsbl. f. pfälzische Aerzte. XVIII. S. 103. — 13) Knopf, S. A., Report on the case of the sick poor of the state of New York. Med. News. LXXXI. 24. p. 1111. — 14) König, F., Die Schwesternpflege der Kranken. Ein Stück moderner Culturarbeit der Frau. Berlin. 12 Ss. — 15) Liebe, G., P. Jacobsohn und G. Meyer, Handbuch der Krankenversorgung und Krankenpflege. II. Bd. 2. Abth. Berlin. 1078 Ss. — 16) Liebreich, O., Ueber die öffentliche Krankenküche der Frau vom Rath. Therapeut. Monatsh. XVI. 2. S. 89. — 17) Marx, Handbüchlein der Krankenpflege zu Hause und im Hospitale. 4. Aufl. Paderborn. 144 Ss. mit 16 Holzschn. — 18) Merkel, Weibliche Krankenpflege. Nürnb. Festschr. S. 252. — 19) Meyer, G., Ernst von Leyden's Wirken auf dem Gebiete der Gesundheits- und Krankenpflege. Deutsche med. Wochenschrift. XXVIII. 16. — 20) Nahm, Heilstätten-, Zeit- und Streitfragen. Therap. Monatsh. XVI. 5. S. 235. — 21) Naunyn, B., Moderne Kliniken und Krankenhäuser. Rede. Jena. 12 Ss. — 22) Oehlkers, F., Vademecum für den Samariter. Eine Anweisung zur Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen. Hannover. 50 Ss. — 23) Reverdy, G., Hygiène des Hopitaux. Construction. Installation. Aménagement. Paris. 221 pp. — 29) Rupprecht, P., Die Krankenpflege im Frieden und im Kriege. 4. Aufl. Leipzig. 460 Ss. mit 524 Abb. — 25) Sagols, Sanatoriums et hôpitaux marins. Le sanatorium maritime de Banyul-sur mer pour enfants lymphatiques, scrofuleux et rachitiques. Thèse. Paris. 149 pp. avec 12 planches. — 26) Rosen, R., Die Krankenpflege in der ärztlichen Praxis. Berlin. 197 Ss. mit 75 Abb. — 27) Schaper, H., Die Krankenpflege im Kriege. Vortrag. Jena. 22 Ss. mit 1 farb. Taf. — 28) Schlesinger, H., Die Bereitung der Krankenkost. Lehrgang in 10 Abenden. Mit Vorrede von O. Liebreich. Frankfurt. 170 Ss. — 29) Schneider, Pfeil. Die Frau als Krankenpflegerin. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öff. Gesundheitspfl. XXXIV. 4. S. 649. — 30) Schön, Th., Die Entwickelung des Krankenhauswesens und der Krankenpflege in Württemberg. Württ. Corr.-Bl. LXXII. 32. — 31) Schwalbe, J., Die Einrichtung eines Centralnachweises f. das Krankenpflegepersonal in Berlin. Deutsche med. Wochensch. XLIX. 17. — 32) Sersiron, Le Sanatorium de Bligny. Paris. 19 pp., 15 Fig. — 33) Treupel, G., Das Sanatorium Wehrawald. Emmendingen. 31 Ss. mit 21 Abb. — 34) Unterberger, S., Volksheilstätten oder Haus-Sanatorien. Petersb. med. Wochenschr. N. F. XIX. 27. — 35) Vogel, M., Die erste Hülfe bei Unfällen mit besonderer Berücksichtigung der Unfälle im Bergbau und in den verwandten Betrieben. Berlin. 93 Ss. mit 81 Abb. — 36) Vulpius, O., Das Krüppelheim. Heidelberg. 39 Ss. — 37) Wallmenich, Cl. v., Die weibliche Berufspflege: Die Krankenpflege von Männern durch Frauen. München. 48 Ss. — 38) Weicker, H., Beiträge zur Frage der Volksheilstätten. Mittheilungen aus Dr. Weicker's Volkssanatorium „Krankenheim". Jahresbericht 1900. Leipzig. 38 Ss. — 39) Weissmayr, A. v., Die Handhabung der Krankenpflege in Lungenheilstätten. Krankenpfl. II. 1. S. 37. — 40) Witthauer, C., Leitfaden für Krankenpflege im Krankenhaus und in der Familie. 2. neu bearb. Aufl. Halle. 192 Ss. mit 76 Abb.

c) Körperpflege und Bäder.

1) Albu, Das Licht-Luft-Sportbad am Kurfürstendamm in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII 24. — 2) Berger, Das Volksbad in Giessen. Journ. f. Gasbeleuchtg. u. Wasservers. No. 29. S. 522. — 3) Bericht über die Jahresvers. d. deutschen Gesellsch. für Volksbäder. Berl. klin. Wochenschr. XXXIX. 24. — 4) Buxbaum, L., Zur Frage der Abhärtung. Bl. f. klin. Hydrother. XII. 12. — 5) Ekgren, E., Das Verhalten der Leucocyten im menschl. Blute unter dem Einflusse der Massage. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 29. — 6) Hermann, A., Rathgeber zur Einübung der Volks- und Jugendspiele. Im Auftrage des Centralausschusses neu bearbeitet. 4. Aufl. mit 3 Abb. Leipzig. 77 Ss. — 7) Hiller, A., Der Hitzschlag auf Märschen. Bibliothek von Coler. 14. Bd. Berlin. 284 Ss. mit 6 Holzschn. u. 3 Curven. — 8) Kaup, J., Ein Beitrag zu der Lehre vom Einfluss der Muskelarbeit auf den Stoffwechsel. Zeitschr. f. Biol. XLIII. S. 221. — 9) Libow, B., Kann ein Reinigungsbad, angewandt bei Kreissenden, Krankheiten nach der Geburt bedingen? Wratsch. Gas. 34. — 10) Meerberg, A. v., Die Bewegungsspiele im Freien. Eine Sammlung und Beschreibung der beliebtesten Bewegungsspiele im Freien für jedes Alter und Geschlecht. Leipzig. 89 Ss. Mit Abbild. — 11) Mehl, W., Rathschläge zur Beschaffung von Hausbädern. Ein Beitrag zur Förderung der Bestrebungen der Deutsch. Ges. f. Volksbäder. München. 16 Ss. Mit Abbild. — 12) Müller, O., Ueber den Einfluss von Bädern und Douchen auf den Blutdruck beim Menschen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXIV. 3 u. 4. S. 316. — 13) Petersen, Ueber die Bedeutung der russ. Badstube bei der Bekämpfung der ansteckenden Hautkrankheiten. Russk. Shurn, Koschu i veener bol. 3. — 14) Rem-Picci, G., Ueber Albuminausscheidung nach kalten Bädern. Uebersetzt von W. Wertheimer. Bl. f. klin. Hydrother. XII. 3. — 15) Sauer, F., Die Art und Weise der Wirkung der Stahlbäder. München. 19 Ss. — 16) Schenkendorff, E. v., Rathgeber zur Pflege der körperlichen Spiele an deutschen Hochschulen. 2. Aufl. Leipzig. 56 Ss. — 16a) Schenkendorff, E. v. und Dr. med. F. A. Schmidt, Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. XI. Jahrg. Leipzig. 365 Ss. Mit Abb. u. 1 Taf. — 17) Schumburg, Hygiene des Marsches und der Truppenunterkunft. Vortrag. Jena. 26 Ss. — 18) Veröffentlichungen der deutschen Gesellschaft für Volksbäder. Herausgeg. v. d. geschäftsführenden Ausschuss. 7. Heft. Berlin. 155 Ss. — 19) Vetter, L., Das Stuttgarter Schwimmbad und die Entwickelung des modernen Badewesens in Württemberg mit einem Rückblick auf vergangene Zeiten. Württemb. Corr.-Bl. LXXII. 10. — 20) Winternitz, H., Ueber die

Digitized by Google

Wirkung verschiedener Bäder (Sandbäder, Kohlensäurebäder u. s. w.), insbes. auf den Stoffwechsel. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXII. S. 258. — 21) Winternitz, W. und Tripold, Einfluss kalter Soolbäder auf Körpertemperatur und Wärmeabgabe. Bl. f. klin. Hydrother. XII. 12.

d) Entbindungsanstalten und Hebammenwesen.

1) Ahlfeld, F., Ergänzungsblatt 3 und 8 zum preuss. Hebammenlehrbuch. Gynäc. Centr.-Bl. XXVI. 32. — 1a) Derselbe, Die Zukunft unseres Hebammenstandes. Ebendas. XXVI. 35. — 2) Angerer, E., Unsere Hebamme. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 49, 50. — 3) Beaucamp, Dr., Die Pflege der Wöchnerinnen und Neugeborenen. 4. Aufl. 116 Ss. — 4) Benischek, Die Todesfälle in der k. Landeshebammenschule in Stuttgart. Württemb. Corr.-Bl. LXXII. 19. — 5) Eberhart, F., Zur Hebammenfrage. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XXI. S. 153. — 6) Ekstein, E., Geburtshülfliche Neuorganisationen in Oesterreich. Stuttgart. 53 Ss. — 7) Freund, H. W., Vorschläge zur weiteren Reform des Hebammenwesens. Wien. 62 Ss. — 8) Haultain, F. W. N. and Ferguson, J. H., Handbook of Obstetric Nursing. 4th edition. London. 284 pp. With 37 engravings. — 9) Havell, C. G., The registration of nurses. Brit. med. Journ. Febr. 8. p. 363. — 10) Leopold, G. u. P. Zweifel, Die geburtshülfl. Untersuchung und die wichtigsten Neuerungen des Hebammenlehrbuchs. 4. Aufl. Leipzig. 31 Ss. Mit 13 Abb. — 11) Lewi, M. J., What shall we done with the professional midwife? Albany med. Ann. XXIII. p. 141. — 12) Mohrmann, R., Ueber die Entstehung des Puerperalfiebers auf hämatogenem Wege. Inaug.-Diss. Marburg. 41 Ss. — 13) Piskacek, L., Lehrbuch für Schülerinnen des Hebammenwesens und Nachschlagebuch für Hebammen. 3. Aufl. Wien. 228 u. 42 Ss. Mit 100 Abb. — 14) Rissmann, Die Vereinigung deutscher Hebammenlehrer. Gynäc. Centr.-Bl. XXVI. 31. — 15) Runge, Ein Wort zur Hebammenreform. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäc. XVI. 3. p. 326. — 16) Schatz, Ist das jetzige deutsche Hebammenwesen im Princip beizubehalten? Wien. med. Wochenschr. LII. 12. — 17) Vogel, G., Die neuesten Vorschläge zur Reform des Hebammenwesens. Gynäc. Centralbl. XXVI. 24. — 18) Winternitz, Das Bad als Infectionsquelle (in der Geburtshilfe). Therap. Monatsh. XVI. 9. S. 450.

Angerer (2) weist nach, dass das **Hebammenwesen in Bayern** in vieler Hinsicht einer Aufbesserung bedürftig ist. Es müssen strengere Anforderungen bei Auswahl der Schülerinnen hauptsächlich mit Rücksicht auf ein besseres Verständniss der Antisepsis gestellt werden; eine materielle Besserstellung der Hebammen durch Bildung grösserer Bezirke, event. Zuschuss aus öffentlichen Kassen und eine entsprechende Altersfürsorge ist anzustreben; Verlängerung des Hebammencursus, Unterricht für die älteren Hebammen in der Antisepsis, kostenlose Lieferung der Desinfectionsmittel in der Armenpraxis, Einführung einer zweckmässigeren Controle und Beaufsichtigung der Hebammen sind wünschenswerth.

e) Pflege der Neugeborenen und Säuglinge.

1) Abrams, E. T., Some phases of infantile feeding. Med. News. LXXXI. 22. p. 1015. — 2) Adam, M., Nahrungsmengen künstlich ernährter Kinder, nebst einem neuen Vorschlage zur Nahrungsmengenberechnung. Jahrb. f. Kinderheilk. 3. F. VI. 1. S. 29. — 3) Ashby, H., Health in the nursery. Third edition. London. With 25 illustr. — 4) Auerbach, N., Pflege und Ernährung des Säuglings. Heft 5 der Hygienischen Volksschriften. Berlin. 16 Ss. — 5) Baginsky, A., Butter milk as on infant food. Brit. med. Journ. Sept. 6. — 6) Barellion, L'emploi du lait de chèvre dans l'alimentation des enfants. Bull. de l'Acad. 3. S. XLVII. 14. p. 460. — 7) Bec, F., De la mortalité des enfants du premier âge dans le département de Vaucluse. Thèse. Montpellier. 56 pp. — 8) Beuthner, W., Beobachtungen über die Nahrungsmengen von Brustkindern unter Berücksichtigung des Energiequotienten (Heubner). Jahrb. f. Kinderheilk. 3. F. VI. Erg.-Heft. S. 446. — 9) Bocquillon, F., Quelques considérations sur la diarrhée infantile à Reims. Thèse. Paris. — 10) Bode, E., Die Kinderstube mit besonderer Berücksichtigung der ländlichen Verhältnisse. Stuttgart. 69 Ss. Mit 19 Abbild. — 11) Brodes, J. M., Infant mortality. Brit. med. Journ. Aug. 16. — 12) Brüning, H., Resultate mit der v. Dungern'schen gelabten Milch auf der Säuglingsabtheilung des Kinderkrankenhauses zu Leipzig. Leipzig. 13 Ss. — 13) Brugger, R., Ueber die Sterblichkeit und Ernährungsverhältnisse der Kinder im ersten Lebensjahre in München. Inaug.-Dissert. München. — 14) Budin, P., Alimentation de la première enfance. Progrès méd. 3. S. XV. 27. — 15) v. Bunge, G., Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen. Die Ursachen dieser Unfähigkeit, die Mittel zur Verhütung. 2. Aufl. München. 32 Ss. — 16) Caro, W., Ueber Buttermilch als Säuglingsnahrung. Arch. f. Kinderheilk. XXXIV. S. 321. — 17) Chapin, H. D., The theory and practice of infant feeding. London. — 18) Cronheim, W. und E. Müller, Versuche über den Stoff- und Kraftwechsel des Säuglings mit besonderer Berücksichtigung des organ. gebundenen Phosphors. Zeitschr. f. diät. u. phys. Therapie. VI. S. 92. — 19) Czerny, A., Rohe Milch als Säuglingsnahrung. Centralbl. f. Stoffwechsel- u. Verdauungskrankh. III. 4. — 20) Czerny, A. und A. Keller, Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie. Ein Handbuch für Aerzte. 3. u. 4. Abth. S. 321—480. Mit 14 farbigen Tafeln. Wien. — 21) Discussion on the modification of milk in the feeding of infants. Brit. med. Journ. Sept. 6. — 22) Duval, C. W. and V. H. Bassett, The etiology of the summer diarrhoeas of infants. Centralbl. f. Bact. XXXIII. 1. — 23) Effler, Die Organisation der Ziehkinderpflege in Danzig. Leipzig. 8 Ss. — 24) Emerson, E. E., Infant feeding. Boston med. and surg. Journ. CXLVII. 23. p. 616. — 25) Eustache, G., La Puériculture, hygiène et assistance. Paris. 312 pp. — 26) Feer, E., Weitere Beobachtungen über die Nahrungsmengen von Brustkindern. Jahrb. f. Kinderheilk. 3. F. VI. Erg.-Heft. S. 421. — 27) Derselbe, Zur Ernährung des Säuglings. Schweiz. Correspondenzbl. XXXII. S. 761. — 28) Fischer, L., Summer disorders, dietetic management and milk substitutes in children. New York med. Record. LXII. 5. p. 169. — 29) Flachs, Practische Gesichtspunkte zur Säuglingsernährung. Arch. f. Kinderheilk. XXXIII. 3—6. S. 237. — 30) Flamm, R., Die Pflege der Wöchnerin und die Pflege des Neugeborenen, mit besonderer Berücksichtigung der wichtigsten im ersten Lebensjahre auftretenden Krankheiten. Leipzig. 91 Ss. — 31) Frucht, Soxhlet's Nährzucker, ein neues Kindernährmittel. Münchener medicinische Wochenschrift. 2. — 32) Gairdner, W. T., Infant mortality. Brit. med. Journ. p. 642. — 33) Girard, Ch. u. F. Bordas, Le lait et la mortalité infantile dans les principales villes de France. Ann. d'hyg. 3. S. XLVIII. 2. p. 139. — 34) Goerges, Th., Das Kind im ersten Lebensjahr. Berlin. 136 Ss. — 35) Gregor, K., Warum ernähren wir Kinder mit Schweizer Milch? Allg. med. Centralztg. LXXI. 67. — 36) Harris, W. L., The summer diarrhoeas of children. Philad. med. Journ. X. 4. p. 128. — 37)

Digitized by Google

Hedenius, Ueber das Schicksal der Kohlehydrate im Säuglingsdarm. Arch. f. Verdauungskrankh. VIII. 4 u. 5. S. 379. — 38) Heubner, O., Bemerkungen über die Kuhmilchfäces des Säuglings. Verh. d. Ges. f. Kinderheilkde. S. 230. — 39) Jeannin, C., Etiologie et pathogénie des infections purpérales putrides. Recherches cliniques et bactériologiques. Thèse. Paris. 262 pp. — 39a) Derselbe, Alimentation du nouveau-né. Gaz. des hôp. 48. 51. — 40) Jelski, L., Provinzial-Säuglingshäuser. Krankenpflege. II. 4. S. 347. — 41) Johannessen, A., Die Säuglingssterblichkeit in Norwegen. Jahrb. f. Kinderheilkde. 3. F. VI. 3. S. 253. — 42) Kabrak, E., Ueber Sterilisation von Säuglingsmilch bei möglichst niedrigen Temperaturen. Berl. kl. Wochenschr. XXXIX. 9. (1½ h 60—65 °C. tödtet Streptococcen, Coli- und Diphtheriebacillen in dem angegebenen Apparat.) — 43) Krautwig, P., Ueber Säuglingssterblichkeit und ihre Herabminderung, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse der Stadt Cöln. Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege. XXI. S. 97. — 44) Kübler, M. S., Das Buch der Mutter. 5. Aufl. Leipzig. 434 Ss. — 45) Landau, J., Ueber künstliche Säuglingsernährung. New Y. med. Monatsschr. XIV. 6. S. 241. — 46) Lange, C. de, Zur Anstaltspflege von Säuglingen. Archiv f. Kinderheilkunde. XXXIII. S. 415. — 47) Langstein, L., Die Ernährung gesunder und kranker Säuglinge mit gelabter Kuhmilch. Jahrb. f. Kinderheilkde. 3. F. V. S. 91. — 48) Leopold, A., Beitrag zur Frage der künstlichen Säuglingsernährung. Leipzig. 6 Ss. — 49) Lepage, Champetier de Ribes, Méry, Oui et Varnier, Doit-on continuer à recommander l'emploi du lait stérilisé dans l'allaitement mixte et lors du sevrage des nourrissons parisiens? Revue d'Obstetr. et de Paed. XV. p. 154. — 50) Liebe, E., Zur Frage der künstlichen Säuglingsernährung. Mit Erwiderung von S. Weissbein. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 49. — 51) Martin, A., Hygiene des Wochenbetts und Pflege des Neugeborenen. Jungen Müttern gewidmet. Berlin. 29 Ss. — 52) Mensinga, Ueber Stillungsnoth. Leipzig. 35 Ss. — 53) Mering, v., Zur Frage der Säuglingsernährung. Therap. Monatsh. XVI. 4. S. 178. — 54) Monrad, S., Ueber Benutzung von roher Milch bei Atrophie und chronischem Magen- und Darmcatarrh bei Säuglingen. Jahrb. f. Kinderheilkde. 3. F. V. 1. S. 62. — 55) Neumann, H., Körpergewicht der Säuglinge nach socialer Gruppirung. Ebendas. 3. F. VI. 5. S. 719. — 56) Derselbe, Ueber die Häufigkeit des Stillens. Deutsche med. Wochschr. XXVIII. 44. — 57) Niclas-Jouanne, Jeunes mères et nouveau-nés. Paris. 32 pp. — 58) Nordmann, A., Ueber einen positiven chemischen Befund bei Unverträglichkeit der Muttermilch. Monatsschr. f. Geburtshilfe u. Gynäc. XV. S. 152. — 59) Orbán, R., Ueber die Errichtung von Säuglingsspitälern. Magyar Orvosok Lapja. 20. 21. — 60) Peters, H., Ueber die Grösse der Einzelmahlzeiten der Säuglinge bei natürlicher Ernährung. Arch. f. Kinderheilkde. XXXIII. 3—6. S. 295. — 61) Pfaffenholz, Ueber wichtige Aufgaben der öffentlichen und privaten Wohlfahrtspflege auf dem Gebiete der künstlichen Ernährung des Säuglings. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege. XXI. 11. 12. S. 393. — 62) Derselbe, Säuglingssterblichkeit und Kindermilch. Ebendaselbst. XXI. 5 u. 6. S. 183. — 63) Pflege, Die — des Kindes. 10 Briefe an eine junge Frau von einem Arzte. Mannheim. 152 Ss. — 64) Pillow, M. H., Nursery cookery. Second ed. London. 114 pp. — 65) Pinard, Doit-on continuer à recommander l'emploi du lait sterilisé dans l'allaitement mixte et lors du sevrage des nourrissons parisiens? Revue d'Obstetr. XV. p. 101. — 66) Plantenga, B. P. B., Kindersterfte en zuigelingen kliniecken. Nederl. Weekbl. II. 18. — 67) Prausnitz, W., Physiol. u. social-hyg. Studien über Säuglingsernährung und Säuglingssterblichkeit. München. 126 Ss. mit Abb. und Tab. — 68) Derselbe, Säuglingssterblichkeit und Kindermilch. Mit Antwort v. Pfaffenholz. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XXI. 7 und 8. S. 266. — 69) Reichelt, J., Beitrag zur Kinderernährung im Säuglingsalter. Ernährungsversuche mit Mumme. Therap. Monatsh. XVI. 2. S. 62. — 70) Rhodes, J. M., Infant mortality. Brit. med. Journ. p. 821. — 71) Richter, R., Untersuchungen über die Sterblichkeitsverhältnisse im Regierungsbezirk Breslau, insbes. über die Säuglingssterblichkeit und die Marktmilch in Waldenburg in Schl. 39 Ss. — 72) Rissmann, Ueber Säuglingsernährung. Arch. f. Kinderheilk. XXXIV. 3 u. 4. S. 249. — 73) Rodella, A., Ueber die Bedeutung der im Säuglingsstuhle vorkommenden Microorganismen mit besonderer Berücksichtigung der anaëroben Bacterien. Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. XLI. S. 466. — 74) Rudaux, P., De la mort apparente du nouveau-né. Revue d'Obstétr. et de Paed. XV. p. 52. — 75) Saint-Pau, P. R. A., Contribution à l'étude de l'hygiène de la première enfance. Thèse. Bordeaux. 37 pp. — 76) Salge, B., Buttermilch als Säuglingsnahrung. Jahrb. f. Kinderheilk. 3. F. V. 2. S. 157. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. S. 208. — 77) Derselbe, Bericht über die Säuglingsabtheilungen der k. Charité vom 1. April 1899 bis 31. März 1901. Charité-Ann. XXVI. S. 139. — 78) Schlossmann, A., Ueber Errichtung und Einrichtung von Säuglingskrankenanstalten. Arch. f. Kinderheilk. XXXIII. 3—6. S. 177. — 79) Schlossmann, A. und H. Peters, Ueber Häufigkeit und Ursachen des Todes bei der Anstaltsbehandlung kranker Säuglinge. Ebendas. S. 246. — 80) Seguin, Ch., La médecine infantile chez les Grecs et les Romains. Thèse. Paris. 48 pp. — 81) Selter, Ueber die Nothwendigkeit der Mutterbrust für die Ernährung des Säuglings. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. XXI. 11. 12. S. 377. — 82) Singert, F., Die Säuglingsheilstätte und ihre Bedeutung für die Aerzte. Münch. med. Wochenschr. XLIX. 14. — 83) Synnott, M. J., Summer diarrhoea in young children. New York med. Record. LXII. 8. p. 295. — 84) Szana, A., Die Frage der Säuglingsspitäler mit besond. Rücksicht auf Ungarn. Magyar Orvosok Lapja. 20—24. — 85) Szontagh, F. v., Der gegenwärtige Stand der Säuglingsernährung. Magyar Orvosi Arch. 2. — 85a) Derselbe, Beiträge zur künstlichen Säuglingsernährung. Jahrb. f. Kinderheilk. 3. F. VI. 3. S. 321. — 86) Trumpp, Die Magen-Darmkrankheiten im Säuglingsalter. Würzburg. 28 Ss. — 87) Weissbein, S., Zur Frage der künstl. Säuglingsernährung mit besond. Berücksichtigung von Soxhlet's Nährzucker. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 30. — 88) Werbe, G., Ernährung und Pflege des Säuglings mit besonderer Berücksichtigung des Magendarmkatarrhs und der englischen Krankheit. Hamburg. 32 Ss. — 89) Westland, A., The wife and mother. A medical guide to the care of her health and management of her children. Fourth edition. London. 296 pp. — 90) Zweifel, P., Mehlhaltige Kindernahrungsmittel. Schweiz. Corr.-Bl. XXXII. 20. Beil.

Nach den Untersuchungen Rodella's (73) über die Microorganismen des Säuglingsstuhles sind beim gesunden Säugling peptonisirende Arten vorhanden, die ihre Wirkung sowohl aërob als anaërob entfalten. Die Peptonisirung der Milch ist grösser in Culturen, welche mit Stuhl von Flaschenkindern geimpft werden als mit solchen von Brustkindern. In pathologischen Fällen ist die Peptonisirung am grössten. Vielen neben B. coli comm. und B. lactis aërogenes im Säuglingsdarme auftretenden Microorganismen kommen gasbildende Eigenschaften zu. Viele peptonisirende und gasbildende Arten sind anaërob. Für die Isolirung der letzteren ist es nöthig, für Anlage von

Digitized by Google

Culturen gleichzeitig Gelatine und Zuckeragar zu verwenden; das vorherige Erwärmen des Materials ist besonders für die Anaërobenuntersuchung in pathologischen Fällen empfehlenswerth. Ueber die thatsächliche Rolle, welche die Anaëroben in physiologischen und pathologischen Fällen spielen, wissen wir einstweilen noch nichts Bestimmtes; doch kann die Bedeutung der grossen Zersetzungsfähigkeit, die diesen Microorganismen eigen ist, für manche pathologischen Fälle nicht bezweifelt werden. Die Krankheitserreger bei Darmkrankheiten dürfen wir nicht mehr ausschliesslich in der Coligruppe und unter den aërobwachsenden Microorganismen suchen.

f) Irrenpflege.

1) Alter, W., Versuche mit zellenloser Behandlung und hydrotherapeutische Maassnahmen. Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. N. F. XV. S. 153. — 2) Behr, H., Ueber die Familienpflege in Göttingen. Psych. neurol. Wochenschr. IV. 39. — 3) Bleuler, Die Abschaffung der Einzelzimmer. Psych. Wochenschr. III. 49. — 4) Brero, P. C. J. van, Einige Bemerkungen über den Bau tropischer Irrenanstalten. Allg. Zeitschr. f. Psych. LIX. S. 98. — 5) Deiters, Der Stand des Irrenwesens innerhalb der deutschen Sprachgebiete im Jahre 1900—1901. Halle. 32 Ss. Psych.-neurol. Wochenschr. IV. 17—21. — 6) Dietz, Der heutige Stand der Irrenfürsorge in Württemberg und die neue Irrenanstalt Weinsberg. Württ. Corr.-Bl. LXXII. 44. — 7) Fauser, Die Irrenabtheilung des Bürgerhospitals in Stuttgart. Ebendas. LXXII. 44. — 8) Fischer, Max, Die Irrenfürsorge in Baden. Psych. neurol. Wochenschr. IV. 8. 9. 10. — 9) Fuchs, W., Staatliche Prophylaxe in der Psychiatrie: Die Nervenheilstättenbewegung. Deutsche Praxis. XI. 8. S. 225. — 10) Gaupp, Zur Lage der Irrenfürsorge in Baden. Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. N. F. XVI. S. 230. — 11) Geill, Chr., Alcohol und Geisteskrankheit. Irrenfreund. XLII. 11 u. 12. — 12) Hârsu, M., Ueber die Verbreitung des Cretinismus in Rumänien. Deutsche med. Wochenschr. XXVIII. 27. — 13) Haushalter, P. und P. Jeandelize, Note sur un centre ancien d'endémie crétino-goîtreuse dans une commune de Meurthe-et-Moselle. Gaz. hebd. XLIX. 42. — 14) Herting, Die 6. rheinische Heil- und Pflegeanstalt für Geisteskranke in Galkhausen. Ctrlbl. f. allg. Gesundhpfl. XXI. S. 26. — 15) Hoppe, Die Alcoholabstinenz in Irrenanstalten. Psych. Wochschr. III. 52. — 16) Jahresversammlung des Vereins der deutschen Irrenärzte in München am 14. und 15. April 1902. Allg. Zeitschr. f. Psych. LIX. 5. S. 695. — 17) Jolly, Erläuterungen zum Neubau der psychiatrischen und Nervenklinik der Kgl. Charité. Charité-Ann. XXVI. S. 336. — 18) Kaiser Franz-Josef-Landes-Heil- und Pflegeanstalt in Mauer-Oehling. Psych. neurol. Wochenschr. IV. 22. — 19) Kalmus, E., Skizze des gegenwärtigen Standes der Irrenfürsorge in Böhmen und daraus abzuleitende Forderungen nach Weiterausgestaltung derselben. Ebendas. IV. 31. 32. — 20) Kolb, G., Project eines Stadtasyles. Ebendas. IV. 26. — 21) Derselbe, Sammelatlas für den Bau von Irrenanstalten. 3. u. 4. Lief. Halle a. S. S. 31—107. Mit 6 u. 7 Originalentwürfen. — 22) Kreuser, Geschichtlicher Ueberblick über die Entwickelung des Irrenwesens in Württemberg. Württ. Corr.-Bl. LXXII. 44. — 23) Masoin, P., Congrès international de l'assistance des aliénés et spécialement de leur assistance familiale. Anvers. Sept. 1.—7. Ann. méd.-psychol. 8. p. 353. — 24) Mendel, E., Wann ist ein Geisteskranker aus der Familie zu entfernen und einer Irrenanstalt zu überweisen? Krankenpfl. II. 3. S. 191. — 25) Mendel, K., Welchen Schutz bietet unsere Zeit den Geisteskranken? Berlin. 64 Ss. — 26) Mendelsohn, A. L., Die Lage der Geisteskranken in St. Petersburg. Russk. Wratsch. 2. 3. — 27) Nawratzki, E., Ueber schwachsinnige Kinder. Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachsinn. u. Epilept. XVIII. 12. — 28) Derselbe, Ueber Ziele und Erfolge der Familienpflege Geisteskranker nebst Vorschlägen für eine Abänderung des bisher in Berlin angewandten Systems. Allg. Zeitschr. f. Psych. LIX. 4. S. 411. — 29) Oláh, Gustav, Zur Frage der Grösse und Benennung der Irrenanstalten. Psych.-neurol. Wochschr. IV. 10. — 30) Schaefer, Zimmermann und K. Alt, Wie gross sollen neue öffentliche Gehirnkrankenanstalten gebaut werden? Ebendas. IV. 4. — 31) Scholz, L., Irrenfürsorge und Irrenhülfsvereine. Halle a. S. 79 Ss. — 32) Siemerling, E. und G. Lokr, Der Neubau der psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Kiel. Klin. Jahrb. VIII. 3. S. 425. — 33) Snell, R., Irrenhülfsvereine. Psych. neurol. Wochenschr. IV. 15. — 34) Starlinger, Referate und Anträge betreffend die Reform des Irrenwesens in Oesterreich. Ebendas. IV. 38. — 35) Derselbe, Zur Frage der grossen Irrenanstalten. Ebendas. IV. 9. — 36) Stier, E., Ueber Verhütung und Behandlung von Geisteskrankheiten in der Armee. Hamburg. 43 Ss. — 37) Weygandt, W., Eine Irrenanstalt in der Levante. Psych. neurol. Wochenschr. IV. 14. — 38) Wiedenmann, Die Privat-Irrenanstalt Rottenmünster bei Rottweil. Württ. Corr.-Bl. LXXII. 44. — 39) Wildermuth, Die Fürsorge für Idioten und Epileptische in Württemberg. Ebendas. LXXII. 44.

g) Gefängnisswesen.

Kullmann, Ueber den Einfluss der Gefängnisskost auf die peptische Kraft des Magens. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 3. F. XXIII. 2. S. 314.

Uebereinstimmend ist die Beobachtung in Gefangenenanstalten, dass die heutige Gefangenenkost trotz aller Verbesserungen doch noch von einer grossen Zahl von Gefangenen zeitweise oder überhaupt nicht vertragen wird, so dass diese einer Anregung der darniederliegenden Verdauungsthätigkeit bedürfen. Ausser der stofflichen Zusammensetzung der Nahrung muss ebenso sehr die Grösse der zu ihrer Bewältigung von dem Organismus zu leistenden Arbeit als wichtiger Factor berücksichtigt werden. Kullmann legt sich die Frage vor, ob diesen Beschwerden bestimmte nachweisbare Veränderungen der Saftsecretion, also der peptischen Kraft zu Grunde liegen und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluss, dass, bezogen auf die Zahl der Untersuchten, bei etwa 47 pCt., auf den durchschnittlichen Gesammtbeleg der berücksichtigten Anstalt mit ca. 490 Sträflingen bei etwa 13 pCt. der Insassen dyspeptische Störungen zur Beobachtung gelangten, welchen nachweisbare Veränderungen im Sinne einer mehr oder weniger erheblichen Verminderung der peptischen Kraft zu Grunde lagen, während die bei 53 pCt. der Untersuchten bezw. 14 pCt. des Gesammtbeleges aufgetretenen Magenerkrankungen als Folgen eines chronischen Reizzustandes der Magenschleimhaut mit krankhaft gesteigerter Empfindlichkeit der sensiblen Magennerven anzusehen sind, wobei die Saftsecretion theils normale, theils relativ hohe Säurewerthe im Sinne einer relativen Hyperacidität zeigt. Er glaubt, dass diese Störungen im Zusammenhange mit der Anstalts-

kost stehen, in der Mehrzahl der Fälle verminderter Verdauungskraft die typische Form der chronischen Gastritis, in der Minderzahl derselben eine rein functionelle Herabsetzung der Secretion bei annähernd intacter Magenschleimhaut nachgewiesen ist und es sich in den Fällen mit relativer Hyperacidität auf Grund des Vergleichs der bei den langzeitigen Zuchthaussträflingen gewonnenen Resultate mit denen der Zellenstrafanstalt wahrscheinlich um das hyperacide Reizstadium eines beginnenden Magencatarrhs handelt, welches bei längerer Strafhaft in die gewöhnliche Form des subaciden Catarrhs übergeht. Die Verdauungsstörungen gelangen fast durchweg frühestens vom 6. Monat der Strafhaft ab zur Beobachtung und betreffen vorwiegend Gefangene mit sitzender Lebensweise. Eine weitere Studie will K. der motorischen Function des Magens widmen.

h) Taubstummenpflege.

1) Bezold, J., Die Taubstummheit auf Grund ohrenärztl. Beobachtungen. Eine Studie zur Gewinnung einer künftigen verlässigen Taubstummenstatistik. Wiesbaden. 133 Ss. mit 6 Textabbildungen u 1 Tafel. — 2) Deutsch, E., Ueber die Taubstummheit. Magyar orvosok. Lapja 30. — 3) Jürgens, E., Ueber meine Untersuchungen an 55 Taubstummen des Instituts in Warschau. Petersb. med. Wochenschr. N. F. XIX. 50. 51. — 4) Koebel, Untersuchungsergebnisse d. Zöglinge d. 2 württemb. Taubstummenanstalten in Gmünd. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. XXI. 2. S. 126. — 5) Kreidl, A., und G. Alexander, Entwurf zu einer Statistik der körperl. u. geist. Entwickelung Taubstummer in Oesterreich während der ersten Lebensjahre. Wien. klin. Wochenschr. XV. 16. — 6) Neubauer, A., Ueber den Unterricht der Taubstummen. Magyar Orvosok. Lapja 20. 21. — 7) Schubert, P., Taubstummenuntersuchungen an den Anstalten von Nürnberg, Zell und Altdorf. Nürnb. Festschr. S. 464.

14. Tod.

Leichen- und Bestattungswesen.

1) Abel, R., Sollen Pestleichen verbrannt werden? Techn. Gemeindebl. No. 2. (Pestleichen brauchen nicht anders wie die Leichen der an anderen Infectionskrankheiten Verstorbenen behandelt zu werden.) — 2) Horoskiewicz, St. v., Casuist. Beitrag zur Lehre von der Benagung der Leichen durch Insecten. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. 3. F. XXII. 2. S. 227. — 3) v. Lasser, M., Der neue östliche Friedhof zu München, mit einer historischen Einleitung über das Münchener Begräbnisswesen und die älteren Münchener Friedhöfe. München. 68 Ss. — 4) Niezabitowski, E. v., Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Leichenfauna. Viertelj. f. ger. Med. 3. F. XXIII. S. 44. — 5) Schmelck, L., Zur Kenntniss der Leichenverwesung. Chem. Ztg. S. 11. — 6) Westcott, W. W., On the coroner and his relations with the medical practitioner and death certification. Brit. med. Journ. Dec. 6. — 7) Winkler, P., Verbrennen oder begraben? Ein Wort zur Feuerbestattungsfrage. Innsbruck. 16 Ss.

Gerichtliche Medicin

bearbeitet von

Prof. Dr. DITTRICH in Prag*).

I. Grössere Werke und Aufsätze allgemeinen Inhalts.

1) Bergeron, Médecine légale et jurisprudence médicale. Paris. — 2) Glaister, A text-book of medical jurisprudence. Toxicology and publ. health. London. — 3) E. v. Hofmann's Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 9. Aufl. Wien. — 4) Lefert, Aide-mémoire de médecine légale. 5. éd. Paris. — 5) Mann, J. D., Forensic medicine and toxicology. 3. ed. London. — 6) Poore, A treatise on medical jurisprudence. 2. ed. London. — 7) Dendy, M., The feeble-minded and crime. The Lancet May 24. — 8) Lesser, A., Stereoscopischer gerichtsärztlicher Atlas. Abth. 1. 50 Tafeln mit 64 Ss. Text. Breslau. 1903. — 9) Wehmer, Die neuen Medicinalgesetze Preussens. Berlin. (Unter Berücksichtigung der neuen Reichsgesetze, der neuen, von Verwaltungsbehörden erlassenen Bestimmungen und der gerichtlichen sowie verwaltungsgerichtlichen Judicatur.) — 10) Medicinalbericht von Württemberg für das Jahr 1899. Stuttgart. — 11) Gross, Hans, Psychopathischer Aberglaube. Archiv f. Crim.in-Anthropol. Bd. IX. S. 253. — 12) Siefert, Der Fall Fischer. Ebendaselbst. Bd. IX. S. 160. — 13) Fischer, H., Beitrag zum Capitel der Erkennung der verschiedenen Berufsarten in foro: Der Musiker. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. Heft 5. (Verf. führt an, dass jedes einzelne Saiteninstrument, welches der Mensch regelmässig spielt, ganz bestimmte Spuren in Gestalt von Schwielen auf der Haut zurücklässt.) — 14) Gross, Hans, Beweis durch Photographien. Arch. f. Crim.-Anthropologie. Bd. VIII. S. 110. (Verf. geht davon aus, dass man z. B. zum Scherze Photographien über irgend eine Situation aufnimmt, dann auf dem Bilde den Kopf einer aufgenommenen Person abdeckt, durch den einer anderen Person ersetzt und neu auf-

*) Die Referate über italienische Arbeiten sind von Dr. Carlo Ferrai, Assistenten am gerichtl.-medicin. Institute zu Genua abgefasst. Dittrich.

Digitized by Google

nimmt. Dann besitzt man ein Bild, nach welchem sich diese zweite Person in einer Situation befunden hätte, in der sie nie gewesen ist. Sagen wir, es photographirt Jemand ein nacktes Mädchen, ersetzt auf dem Bilde ihren Kopf durch den einer Dame, die er ärgern will, und photographirt nun neu, so wird diese Dame nun als vollständig nackt dargestellt. Wir können uns aber auch denken, dass solche Bilder zu ernsten Zwecken [Ehescheidung!] — Ehebruchsscenen etc. — angefertigt werden, so dass unter Umständen auch hier Vorsicht geboten wäre.) — 15) Pribram, Die Farbenphotographie im Dienste der Rechtspflege. Ebendas. Bd. VIII. S. 106. (Verf. bespricht die früheren Versuche der Farbenphotographie, welche aber die Farbenwiedergabe nicht soweit bringen konnten, dass sie forensen Zwecken dienen könnten. Solche wären aber sehr bedeutend, da manchmal Farben von grösster Wichtigkeit sind, sich aber einerseits überhaupt schwer wiedergeben lassen, andererseits aber regelmässig sehr raschen Veränderungen unterworfen sind: Blutspuren, Haarfarben, Verletzungen, Veränderungen der Schleimhaut des Verdauungstractus durch Gifte etc., gewisses Hautcolorit, Verbrennungserscheinungen, endlich Fälschungen etc. geben reichliche Beispiele für die Wichtigkeit der Erhaltung gewisser Farben. Verf. meint, dass das Verfahren von Dr. Ad. Hesekiel in Berlin einfach und sicher genug sein dürfte, um nach gewissen Vervollkommnungen eine grosse Rolle auf dem Gebiete forenser Photographie übernehmen zu können.) — 16) Reiss, Einiges über die signaletische Photographie (System Bertillon) und ihre Anwendung in der Anthropologie und Medicin. München. — 17) Fürst, C. M., Indextabellen zum anthropometrischen Gebrauche. Jena. — 18) Gastpar, Ueber die Verwendbarkeit des Röntgenverfahrens in der gerichtlichen Medicin. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öfftl. Sanitätsw. 3. Folge. XXIII. Suppl.-Heft. — 19) Benedikt, M., Das Röntgenlicht im Dienste der Krankheiten des Schädels und des Gehirns und der gerichtlichen Medicin. Deutsche medic. Wochenschr. No. 23. — 20) Holzknecht, Das Röntgenlicht im Dienste der Krankheiten des Schädels und des Gehirns und der gerichtlichen Medicin. Bemerkungen zu der vorläufigen Mittheilung von M. Benedikt. Ebendaselbst. No. 34. — 21) Kornfeld, H., Ueber überflüssige Sectionen. Arch. f. Crim.-Anthrop. Bd. VIII. S. 192. (Verf. sucht darzuthun, dass eigentlich viel zu viel gerichtliche Sectionen vorgenommen werden. In einer Anmerkung erklärt der Herausgeber des Archivs, Prof. Gross in Prag, dass er im Gegentheil davon überzeugt sei, dass noch viel zu wenig secirt werde und dass mancher „Selbstmord", manches „plötzliche" Hinscheiden, „Magenleiden", „kolikartige Anfälle", „unstillbares Erbrechen" vor den Geschworenen erörtert werden würde, wenn man nicht die Kosten der gerichtlichen Section „erspart" hätte.) — 22) Richter, M., Ueberflüssige Sectionen. Arch. f. Crim.-Anthropol. u. Criminalistik. Bd. IX. — 23) Näcke, Die Vermehrung der Sectionen. Arch. f. Crim.-Anthr. Bd. IX. S. 215. (Verf. spricht sich gegen die Einschränkung der gerichtlichen Sectionen aus.) — 24) Kornfeld, Herm., „Gerichtsärztliche Sammlungen". Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 8. (Verf. macht auf die Wichtigkeit derartiger Sammlungen für das Studium der gerichtlichen Medicin sowie für die Fortbildungscurse der Medicinalbeamten aufmerksam und wünscht, dass höheren Orts veranlasst würde, dass seitens der Gerichts- sowie anderer Aerzte für das Studium der gerichtlichen Medicin interessante Präparate und Objecte den gerichtlich-medicinischen Instituten zugewiesen werden.) — 25) Biberfeld, Ablehnung eines Sachverständigen wegen Befangenheit bei zuvoriger Abgabe eines Privatgutachtens auf Anlass einer Partei. Ebds. No. 22. — 26) Prinzing, Aerztliches Berufsgeheimniss und Todesursachenstatistik. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 2. (Sollen Conflicte mit dem § 300 D. St. G. B. vermieden und eine genaue Erhebung der Todesursache in Fällen, in denen ein Bekanntwerden derselben für die Familie des Gestorbenen oder für den Arzt unangenehm wäre, ermöglicht werden, so ist es unerlässlich, den Arzt zur Angabe der Todesursache bei den von ihm Behandelten gesetzlich zu verpflichten und zugleich eine Art der Erhebung einzuführen, die die Wahrung des ärztlichen Geheimnisses gewährleistet.) — 27) Biberfeld, Die Schweigepflicht des Arztes. Zeitschrift für Medicinalb. No. 18. — 28) Fromme, Die rechtliche Stellung des Arztes und seine Pflicht zur Verschwiegenheit im Beruf. Berliner Klinik. 165. Heft. — 29) Kühner, Der Arzt vor Gericht. Deutsche Medicinal-Zeitung. No. 15 und 16. (Besprechung des Auftretens des Arztes vor Gericht als Zeuge, als Sachverständiger, oder als Zeuge und Sachverständiger.) — 30) v. Bahr, Medicinische Forschung und Strafrecht. Aus der Göttinger Festschrift für Regelsberger. 1901. — 31) Aerztliche Berufspflicht und Humanität im Conflict mit dem Strafgesetz. München. Aerztl. Rundschau. — 32) Preuss, J., Die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Arztes im Alterthum. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 33) Schreickert, Die civilrechtliche Haftpflicht der Sachverständigen. Jurist. Wochenschr. XXX. No. 41, 42. — 34) Maxwell, De quelques cas de responsabilité médicale. Annales d'hyg. publ. 3. série. T. XLVII. No. 1. — 35) Heinemann, „Diensteid — Sachverständigeneid." Zeitschr. f. Med.-Beamte. No. 10. (H. berichtet, dass er bei dem Kgl. Landgerichte zu Marburg mit dem Antrage durchgedrungen ist, dass der Diensteid des Kreisarztes von den Gerichten seines Amtsbezirkes als Sachverständigeneid sowohl in Straf- als in Civilsachen anzusehen ist, und räth den Collegen, in ihren Amtskreisen, unter Berufung auf den diesbezüglichen Erlass, dieselbe Praxis zur Durchführung bringen zu wollen.) — 36) Heymann, Die Anmeldepflicht der praktischen Aerzte. Aerztl. Sachverständ.-Zeitung. — 37) Haberda, Ueber die Art des Vollzuges der Todesstrafe. Arch. f. Criminal-Anthropologie. Bd. X. — 38) Näcke, Gedanken eines Mediciners über die Todesstrafe. Ebendas. Bd. IX. S. 316. — 39) Puppe, Ueber Fortbildungscurse für Medicinalbeamte. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 2. (Dieselben sollen sich erstrecken auf gerichtliche Medicin mit Uebungen im Begutachten von gerichtlichen Fällen und mit Uebungen in den gerichtlich-medicinischen Untersuchungsmethoden, auf pathologische Anatomie, auf praktische Untersuchungen in der Hygiene und auf Gesetzeskunde, endlich auf Psychiatrie.) — 40) Kutschera, R. v., Ueber Fortbildungscurse für Medicinalbeamte. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 4. (Hinweis auf jene Fortbildungscurse, die in Wien bereits seit dem J. 1900 abgeh. werden.) — 41) Hoffmann, Vorsicht beim Ausstellen ärztlicher Atteste. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 4. (Ein entmündigter, an primärer Verrücktheit leidender 52jähr. Mann, der von zwei öffentlichen Irren-Anstalten und dem zuständigen Physicus für „unheilbar" erklärt worden war, stellt kurz hinter einander zwei Mal den Antrag auf Wiederaufhebung der Entmündigung. Seinen Antrag unterstützt er jedesmal mit zwei ärztlichen Attesten, ausgestellt von vier verschiedenen Aerzten; drei dieser Gutachten schliessen: X. ist völlig geistig normal . . . X. ist vollständig zurechnungsfähig . . . Der Aufhebung der Entmündigung stehen keine Bedenken entgegen . . . und nur der vierte Gutachter hält eine länger dauernde Beobachtung für angezeigt. Die gerichtliche Vernehmung verlief resultatlos: X. dissimulirte sehr geschickt und nur nach weiterer Beobachtung zeigten sich die früheren fixen Ideen in „vermehrter und verbesserter Auflage".) — 42) Grotwahl, Beitrag zur Lehre vom Selbstmord. Kiel. 1901. — 43) Audiffrent, Du suicide. Arch. d'anthropol. criminelle. p. 389. (Verf. bespricht die Ursachen des Selbstmordes, die Prädisposition in Folge hereditärer Belastung, den Selbstmord Geisteskranker, Kummer als

Digitized by Google

Ursache des Selbstmordes, sowie verschiedene sociale Zustände, die einen zum Selbstmord treiben können.) — 44) Dupré, Les auto-accusateurs au point de vue médico-légal. Gazette hebdom. de méd. et de chir. No. 66. — 45) Urtheil des Reichsgerichts, Für den Thatbestand der fahrlässigen Tödtung kommt es nicht darauf an, dass erfahrungsgemäss der tödtliche Erfolg nur bei Personen von bestimmter Körperbeschaffenheit einzutreten pflegt und eine Person getödtet wurde, die diese bestimmte Körperbeschaffenheit nicht hatte. Refer. in Zeitschr. f. Medicinalb. No. 13. — 46) Strassmann, Gesundheitszustand in civilrechtlicher und strafrechtlicher Beziehung. Abdruck aus d. klin. Jahrbuch. (Besprechung der Beurtheilung der Haft- und Terminsfähigkeit, der Fähigkeit also eines Zeugen oder Angeklagten, im Termin zu erscheinen, eines Verurtheilten, die ihm auferlegte Freiheitsstrafe zu verbüssen, der strafrechtlichen Bestimmungen über Verletzungen, des operativen Handelns gegenüber dem Strafgesetze, des künstlichen Abortus und der Perforation des lebenden Kindes, der civilrechtlichen Untersuchungen über Erwerbsfähigkeit und ihre Beeinträchtigung durch Krankheiten und Verletzungen, der Concurrenz der Todesarten und der Priorität des Todes. Verf. spricht sich gegen die Ueberweisung der Beurtheilung ärztlicher Fahrlässigkeitsdelicte an aus Medicinern und Juristen zusammengesetzte Gerichtshöfe aus.) — 47) Deutsch, Ueber die Gefahren für Gesundheit und Leben, welche nach der Exstirpation der Struma die Operirten bedrohen, nebst einer Darstellung der Erfahrungen, welche die experimentellen Untersuchungen über die Exstirpation der Schilddrüse bei Thieren geliefert haben, vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIII. Suppl.-Heft. — 48) Wassermann, Infection und Autoinfection. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. — 49) Secrétan, L'estimation des dommages permanents. Revue méd. de la Suisse romande. No. 4.

An der Hand mehrerer practischer Fälle, in welchen der Mörder Theile vom Körper des Ermordeten oder Kleiderfetzen desselben am Thatorte ausgebreitet, oder aufgehängt hat, sucht Gross (11) darzuthun, dass diesem ebenso auffallenden als sonst unerklärlichen Vorgehen irgend ein bisher unbekannter, wohl krankhafter Aberglauben zu Grunde zu liegen scheine. Diese Annahme wird um so gerechtfertigter, als in den einzelnen Fällen auch aus anderen Umständen nachgewiesen werden konnte, dass die betreffenden Thäter auch anderweitig abergläubischen Auffassungen unterworfen sind. Es wäre sehr wichtig, wenn durch vermehrte Casuistik diese manchen unerklärlichen Fall aufklärende Annahme unterstützt werden könnte.

Die Arbeit Siefert's (12) enthält eine objective Darstellung des Falles, der das psychiatrische Interesse in weitgehenderem Maasse gefesselt hat. Eingehend wird auf Grund der Acten die Vorgeschichte des Mordes, den der Student der Rechte Fischer mittelst eines Revolverschusses an seiner Geliebten beging, erörtert und im Anschluss daran die Verhandlung vor dem Schwurgericht zu Weimar, die zur Verurtheilung wegen Todschlags führte, zur Darstellung gebracht. Die Gutachten der beiden Sachverständigen stimmten insofern überein, als sie eine abnorme Constitution der psychischen Persönlichkeit bei dem Angeklagten feststellten: Erbliche Veranlagung, Hydrocephalus und epileptiforme Zustände in der Kindheit, krankhaft gesteigerte Affectthätigkeit, abnorme Richtung der geistigen Interessen, verschrobene Auffassung und Beurtheilung der Personen und Vorgänge seiner Umgebung mit Neigung zu krankhafter Eigenbeziehung, Ausbildung einer abstrusen, durch die Lectüre unverstandener Philosophen beeinflussten Weltanschauung, Neigung zu Excessen in Alcohol mit abnormer Reaction gegen denselben, intellectuelle Minderwerthigkeit, schliesslich ein periodisches Schwanken der psychischen Geschehnisse waren die vorwiegend in Betracht kommenden Momente. Beide Gutachter stimmten ferner darin überein, das F. unmittelbar nach der übrigens nach keiner Richtung genügend motivirten That sich in einem Zustande von Bewusstlosigkeit im Sinne des § 51 R.-Str.-G. befunden hat; dagegen trat eine Differenz der Anschauungen insofern hervor, als der eine Sachverständige für den Zeitpunkt der Strafthat selbst nur geminderte Zurechnungsfähigkeit annahm, während der andere die Voraussetzungen des § 51 für gegeben erachtete. Der Staatsanwalt schloss sich in seinem Playdoyer der letzteren Auffassung an, die Geschworenen sprachen indes ihr Schuldig aus.

Gastpar (18) bespricht die einschlägige Literatur bis 1900 mit dem Ergebniss: In erster Linie wird die gerichtl. Medicin auf dem Gebiet der Verletzungen durch Anwendung der Röntgenstrahlen gefördert werden. Vor Gericht sind die Röntgenphotographien bequeme Demonstrationsmittel, allerdings mit der Einschränkung, dass über dem Röntgenbefund der übrige Untersuchungsbefund nicht vergessen werden darf. Die Entlarvung von Simulanten ist seltener als man erwartete. — Die Heranziehung der Röntgenstrahlen zur Feststellung des Alters und der Identität von Leichen resp. Leichentheilen wird erst mit der Zeit in ausgedehnterem Maasse möglich werden, wenn die Grundlagen, die hauptsächlich in der Herstellung präciser Atlanten gegeben sind, breiter sein werden. Ebenso wird es sich mit der Ottolenghi'schen Lungenprobe verhalten.

Da Kornfeld vor einiger Zeit behauptet hatte, es sei eine grosse Anzahl von gerichtlichen Sectionen überflüssig weist Richter (22) darauf hin, dass im modernen Strafrecht der Beweis für eine strafbare Handlung objectiv erbracht werden müsse und dass ein solcher Beweis z. B. im Falle einer gewaltsamen Tödtung oft garnicht anders zu erbringen sei, als durch die Obduction; auch könne diese für die Beantwortung mancher Fragen Aufschlüsse geben, die anderweitig nicht zu erlangen sind. Eventuelle Einwendungen des Vertheidigers betreffend die mangelhafte Feststellung der Todesursache könnten gar nicht widerlegt werden, wenn nicht im Vorverfahren die Obduction vorgenommen wird. Dies gelte insbesondere für die Leichen neugeborener Kinder, bezüglich welcher die alte österreichische Vorschrift über die gerichtliche Leichenschau mit Recht bestimme, dass die Obduction stets vorzunehmen sei. Die Nothwendigkeit der Obduction in solchen Fällen werde am besten illustrirt durch die von K. mitgetheilte Beobachtung, in welcher ohne Section ein Urtheil über die Art des Todes garnicht hätte abgegeben werden können. Allerdings sei das von Kornfeld abgegebene Gutachten in diesem Falle

Digitized by Google

durchaus nicht einwandfrei, wie Verf. durch kritische Besprechung desselben nachzuweisen sucht.

Da aller Voraussicht nach in dem in Vorbereitung befindlichen Regierungsentwurfe eines neuen österreichischen Strafgesetzes die Todesstrafe beibehalten sein wird, wirft Haberda (37) die Frage auf, ob es zweckmässig sei, sie wie bisher in Oesterreich durch Erhenken zu vollziehen. Aus den bekannten Argumenten folgert H., dass die Constriction des Halses durch den Strang sofortige volle Bewusstlosigkeit setze; der Tod allerdings trete in der Regel erst nach Minuten ein, ja in einem von H. beobachteten Falle durch Erhenken waren an dem Delinquenten noch durch 16 Minuten Herzbewegungen nachweisbar. Dieses relativ langsame Sterben der Erhenkten bedingt es, dass Wiederbelebungen frühzeitig vom Strafgerüste Abgenommener möglich sind, ein Nachtheil der Methode des Erhenkens, der nur durch längeres Hängenlassen der Delinquenten ausgeschaltet werden kann. H. plaidirt für Abkürzung der qualvollen Zeit zwischen Ankündigung und Vollzug der Todesstrafe, die nach dem gegenwärtigen Gesetze noch einen vollen Tag beträgt und für möglichst einfache und rasche Vollziehung. Auch beim Köpfen erlischt das Bewusstsein sofort, eine Wiederbelebung ist selbstverständlich ausgeschlossen, doch hat die Methode den Nachtheil, dass Blut fliesst. Einer allgemeinen Einführung der Tödtung durch hochgespannte electrische Ströme stehen vielerlei Bedenken entgegen. H. widerlegt die unter Laien noch allgemein verbreitete Ansicht, dass der Henker dem Delinquenten am Galgen die Halswirbel luxire und berichtet nebenher auch über Sectionsbefunde von durch Erhenken Hingerichteten. Es kann selbst in solchen Fällen jede Spur von Blutunterlaufung und Verletzung an den Halsgebilden fehlen. In einem Falle fand H. reactionslose Durchquetschung des linken Kopfnickers und der linken aryepiglottischen Falte.

Näcke (38) betont zunächst, dass seit Jahren in Sachen der Todesstrafe weder pro noch contra etwas gesagt wurde, dass weiter die ganze Frage immer weniger von Belang sei, da überall diese Strafe im Abnehmen begriffen sei. Verf. beleuchtet dann weiter das Recht des Staates eventuell die Todesstrafe zu verhängen, besonders vom Standpunkte der künftigen Gattungsmoral aus. Nur in grossen Ausnahmefällen soll sie aber gelten: nicht bei Leidenschaftsverbrechen, nicht bei der gewöhnlichen Kindesmörderin, sondern nur bei den seltenen, kalten Verbrechern, die nicht mehr zu bessern sind, wo von Reue und Besserung keine Rede mehr sein kann. Hier ist es einmal der Schutz der Gesellschaft, der dies verlangt — Gefängnissmauern schützen nicht genug! —, dann werden diese Verbrecher auch am Zeugen meist sehr fragwürdiger Nachkommen gehindert. Ein Justizmord ist ausserordentlich selten. Zu verlangen ist aber, dass vor Verhängung der Todesstrafe der Delinquent stets psychiatrisch untersucht werde. Die Humanität verlangt aber auch, dass dem Verbrecher nicht mitgetheilt wird, wann er hingerichtet werden soll. Als die humanste Hinrichtungsart wird endlich die Guillotine bezeichnet, vielleicht in Zukunft einmal auch die amerikanische „Electro-Execution“.

Deutsch (47) kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die Schilddrüse ist ein lebenswichtiges Organ.

2. Einerseits dient sie dem Organismus als ein die Hirncirculation regulirender Apparat, andererseits hat sie Stoffe, welche intoxirend wirken, unschädlich zu machen. Eines dieser schädlichen Stoffwechselproducte ist vielleicht das Mucin.

3. Dieses Ziel wird von der Schilddrüse durch Absonderung eines oder mehrerer physiologisch wirksamer Stoffe erreicht. Es sind dies wahrscheinlich organische Jodverbindungen, unter denen Jodothyrin die wirksamste und im Colloid enthalten ist.

4. Die Totalexstirpation der Schilddrüse wegen kropfiger Entartung ist deshalb keine mehr physiologisch erlaubte Operation.

5. Den Gefahren der Kropfoperationen (Tetania und Cachexia strumi- s. thyreopriva) wird begegnet durch die Prophylaxe, indem bei der Strumectomie unter allen Umständen daran festzuhalten ist, dass stets ein functionstüchtiges Stück Drüse zurückgelassen wird.

6. Die anderweitigen Gefahren der Kropfoperationen (Blutung, Luftembolie, asphyctische Zufälle, Verletzungen der Speiseröhre und der Halsnerven, Wundinfection, Pneumonie) werden so lange von der Vornahme einer solchen abhalten, als durch anderweitige Behandlung die durch das Kropfleiden selbst verursachten und unter Umständen das Leben bedrohenden Störungen hintangehalten bezw. beseitigt werden können. Dürfen die medicamentöse und die Organotherapie wegen drohender unmittelbarer Lebensgefahr nicht mehr versucht werden, ist mit dem operativen Eingriffe nicht zu zaudern.

7. Um die unheilvolle Complication des postoperativen Myxödems zu umgehen, darf bei Kropfoperationen nur derjenige Theil des Kropfes entfernt werden, welcher Sitz der Erkrankung ist, und von welchem die grössten Beschwerden verursacht werden. Es kommen also nur die Enucleation einzelner Kropfknoten und die partielle Exstirpation (Resection) eines grösseren oder kleineren Kropfabschnittes in Betracht.

8. Die Erfolge der operativen Eingriffe beim Kropfe räumen denselben — bei Berücksichtigung der vorstehend kurz angedeuteten Indicationen — einen wohlberechtigten Platz im chirurgischen Handeln ein.

II. Monographien und Journalaufsätze.

A. Verletzungen. — Plötzlicher Tod. — Leichenerscheinungen.

1) Israel, O., Feststellung des Todes und der Todesursache. Abdruck aus dem Klinischen Jahrbuch. (Besprechung der Leichenerscheinungen, des Herztodes und Lungentodes, resp. des Herzschlags und Lungenschlags, der Encephalitis neonatorum, der Fragmentatio myocardii, der Embolie der Lungencapillaren, der Vergiftungen, der concurrirenden Todesursachen.) — 2) Puppe, Traumatische Todesarten. Abdruck aus dem Klinischen Jahrbuche. (Besprechung der vitalen Reaction von Verletzungen, der postmortalen und agonalen Verletzungen, der einzelnen Arten von Ver-

letzungen, dabei der Enthauptung als Hinrichtungsform.) — 3) Amschl, Der Mord an Therese Pucher. Arch. f. Criminal-Anthropol. VIII. Heft 3 u. 4. (Der von Staatsanwalt Amschl in Graz mitgetheilte Fall behandelt den Mord an Th. P. Dieselbe wurde durch 12 Axthiebe grausam getödtet. In der Hand der Ermordeten fanden sich drei Haare, die sie dem Thäter beim Ringen entrissen. Die microscopische Untersuchung ergab einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Haare vom Sohne der Ermordeten, welcher der Thäterschaft verdächtig erschien, herrühren, doch erklärten die Sachverständigen, dass hier ebenso wenig wie in anderen ähnlichen Fällen ein absolut sicherer Schluss auf die Identität gezogen werden kann. Das Verfahren gegen den Sohn wurde auf Grund eines Alibibeweises eingestellt. Kurze Zeit darnach wurde ein 13mal vorbestraftes, sehr bemakeltes Individuum J. M. wegen Diebstahls eingeliefert. Die Polizei vermuthete, dass er mit jenem Mord in Zusammenhang stehen könnte, der Gerichtsarzt jedoch erklärte bei der Einlieferung, dass die Haare des Betreffenden mit den in der Hand der Ermordeten gefundenen gar nicht übereinstimmen. Trotzdem wurde J. M. auf Grund eines erdrückenden Indicienbeweises wegen Raubmordes zu lebenslangem schweren Kerker verurtheilt. Die Sachverständigen [andere als die ersten] erklärten gutachtlich, dass die Haare in den Fingern der Ermordeten ganz gut von M. herstammen konnten. Eines muss jedoch in der Darstellung auffallen, worauf auch der Verfasser, allerdings nur in sehr versteckten Andeutungen, hinweist: Hat M. den Mord verübt, so mussten seine Kleider unbedingt mit Blut besudelt sein. Vier Zeugen bestätigten jedoch, dass M.'s Kleider nicht die geringste Blutspur aufwiesen. Ob es sich hier um eine Lücke im Strafverfahren oder nur um eine Lücke in der Protocollirung handelt, ist fraglich. Es ist kaum anzunehmen, dass dieser wichtige Punkt im Vor- oder Hauptverfahren übersehen wurde; auf jeden Fall aber wäre die protocollarische Feststellung derartiger Momente sehr gerathen, da ja, wie dieser Fall zeigt, solche Processacten noch viele Jahre nach der That in verschiedene Hände und Instanzen wandern müssen. Vermisst man so wichtige Feststellungen, dann beginnt der Zweifel und es besteht die Gefahr, dass ein wohlgegründetes Urtheil im Laufe der Zeiten erschüttert, ja vielleicht abgeändert wird, ohne dass die späteren Urtheiler ihre Erkenntnisse und Entscheidungen auf die einzig verlässliche Basis eines unmittelbaren, öffentlichen und mündlichen Verfahrens zu gründen vermöchten.) — 4) Kornfeld, Lustmord oder Tod im epileptischen Anfall? Zeitschr. f. Med.-Beamte. No. 13. (Für die Annahme eines Lustmordes fehlte es vom technischen Gesichtspunkte aus an einem genügenden Anhalte.) — 5) Thomas, H. Simon, Mordthaten von Geisteskranken. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 3. F. XXIV. 1. (Verf. theilt 4 Fälle von durch Geisteskranke verübten Mordthaten mit; in allen Fällen fiel die Erheblichkeit der Verletzungen auf.) — 6) Wilhelmi, Axel, Aus der gerichtsärztlichen Praxis. Ebendas. XXIV. 1. (Todtschlag, verübt im Zustande der Trunkenheit.) — 7) Urbantschitsch, Verletzung des Ohres; leichte oder schwere Verletzung? Wiener klin. Wochenschr. No. 7. Facultätsgutachten. (Die von Seite des Gerichtes gestellten Fragen wurden dahin beantwortet, dass die Hörfähigkeit des linken Ohres höchstwahrscheinlich bereits vor dem Trauma herabgesetzt war, aber durch das Trauma eine weitere Beeinträchtigung erfahren hat. In diesem Sinne stehen die am linken Ohre nachgewiesenen Hörstörungen nur zum Theile mit dem Trauma in einem Causalzusammenhange. Die Trommelfellruptur sowie die durch das Trauma bedingten Hörstörungen waren allem Anschein nach 15 Tage nach dem Trauma nicht mehr vorhanden. Die Verletzung war als eine an sich leichte aufzufassen; sie bedingte eine Gesundheitsstörung von weniger als 20 Tagen und nach der Sachlage keine Berufsunfähigkeit.) — 8) Slavik, Casuistische Beiträge über schwere körperliche Beschädigungen im Sinne der §§ 152 und 155a (österr. St.-G.) und Differentialdiagnose zwischen schweren und leichten Verletzungen. Zeitschr. d. böhm. Aerzte. — 9) Strobe, L., Beitrag zur Würdigung der forensischen Leberzuckeruntersuchung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. XXIV. 1. (Verf. kommt zu dem Resultat, dass auch bei Kindern Zuckergehalt der Leber nicht plötzlichen oder gewaltsamen Tod, Fehlen von Zucker in der Leber langsamen Tod in Folge von Krankheit oder langer Agonie beweise. Die Leberzuckerprobe habe keinen forensischen Werth. Aus dem Zuckergehalt der Leber einer Leiche kann kein sicherer Rückschluss auf die Todesart gezogen werden.) — 10) Dittrich, Ueber die Beurtheilung angeblicher und thatsächlicher Misshandlungen vom gerichtsärztlichen Standpunkte nebst Bemerkungen über die Wichtigkeit sanitätspolizeilicher Obductionen. Prager med. Wochenschr. No. 20—25. — 11) Friedemann, Ueberfahrenwerden ohne äussere Verletzungen. Zeitschr. f. Med.-Beamte. No. 22. (Bezugnehmend auf einen Artikel Schmidt's, betreffend einen Fall von Ueberfahrenwerden ohne äussere Verletzungen, weshalb der Schluss gezogen wurde, dass es sich um ein Ueberfahrenwerden von einem mit Pneumatics versehenen Automobil gehandelt haben dürfte, berichtet Verf. über mehrere ähnliche Fälle, die durch Ueberfahrenwerden mit verschiedenen Fuhrwerken entstanden waren. Verf. zeigt an diesen Fällen, dass es hauptsächlich auf die Art der Unterlage ankomme, ob Verletzungen entstehen oder nicht.) — 12) Haebler, Schwerste Eingeweideverletzungen bei unversehrten äusseren Weichtheilen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 15. (Unbekannter Mann. Ueberfahren durch einen Eisenbahnzug. Stock mit Manschetten stand neben dem Geleise. Der Kopf war dicht am Rumpf abgerissen, so dass ein Theil der Wirbelsäule frei hervorragt. Beide Arme fehlen nicht weit vom Schultergelenk, beide Beine von der Mitte der Oberschenkel. Sonst am Rumpf keine äussere Verletzung als ein 2 cm langer Hautriss in der Höhe der 3. Rippe links vom Brustbein. Der Brustkorb von hinten nach vorn etwas zusammengedrückt, die Rippen vielfach gebrochen. Neben dem Rumpf lag die rechte Lunge, rechte Niere, Theile der Leber, zur Halsöffnung hing eine Darmschlinge heraus. Ferner fand sich das Herz an den grossen Gefässen abgerissen, die Leber lag an Stelle der rechten Lunge, Magen und Dünndarm zum Theil in der Brusthöhle.) — 13) Schmidt, F. C. Th., Ein seltener Fall von tödtlicher Verletzung der Halswirbelsäule. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 19. — 14) Kornfeld, H., Todtschlag in Folge Gehörstäuschung. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Medicin. (Wieder ein Fall, wo die Geistesstörung [hallucinatorische Paranoia] sich äusserlich der Familie wie den Nachbarn gegenüber durch nichts verrieth, bis zu dem ganz plötzlich erfolgten Todtschlag der Frau. Orientirung, Erinnerungsvermögen unversehrt. Der Thäter hatte sich unmittelbar nach der That in der Nacht selbst der Polizei gestellt. Das Unmotivirte der That machte Geistesstörung von vornherein wahrscheinlich, die dann auch in der Irrenanstalt festgestellt wurde.) — 15) Kölpin, Beitrag zur klinischen und forensischen Beurtheilung der traumatischen Erkrankungen des Nervensystems. Ebendaselbst. 53. Jahrg. Heft 3. (33jähriger, früher gesunder Arbeiter. Vor 3 Jahren schwere Verletzung in der Gegend des Hinterhaupts. Seitdem fast ständig Kopfschmerzen und Sausen in den Ohren. Der Kranke wurde reizbar und eigensinnig. Hochgradige Gedächtnissdefecte. Merkfähigkeit sehr reducirt. — Die körperliche Untersuchung ergab: Rechtsseitige homonyme Hemianopsie, hochgradige concentr. Einengung der Gesichtsfelder; rechte Pupille in toto, linke in ihrer temporalen Hälfte blasser als normal. Rechtsseitige Hemianästhesie mit Betheiligung der Sinnesorgane. Gang taumelig, ähnlich wie bei cerebellarer Ataxie. Sehnenreflexe gesteigert, mitunter Clonus. Es bestanden somit neben-

einander: 1. Symptome einer organischen, mit Demenz einhergehenden Erkrankung des Gehirns; 2. Symptome einer traumatischen Neurose [Hysterie]. Der Kranke war wegen Diebstahls angeklagt; Freisprechung auf Grund des § 51.) — 16) Werner, Ueber die Geisteskrankheiten nach Kopfverletzungen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIII. Suppl. — 17) Troeger, Die durch Kopfverletzungen entstehenden Geistesstörungen. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. — 18) Hoffmann, Fünf Fälle von tödtlichen Schädelbasisbrüchen. Vierteljahrschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. F. XXIII. Bd. 2. H. (Verf. verbreitet sich zunächst über die Theorien, die zur Erklärung der Schädelbasisbrüche aufgestellt sind und bespricht an der Hand der jetzt gültigen Theorie vier in Kürze obducirte Fälle von Schädelbasisfracturen. Das Facit ist der Ausspruch v. Wahl's: „Aus der Richtung der Bruchspalten lässt sich auf die Richtung der Gewalteinwirkung schliessen". Ein fünfter Fall von Schädelbasisverletzung zeigt den rapiden Verlauf einer traumatischen Meningitis, hervorgerufen durch einen Stich in ein Nasenloch, durch die Schädelbasis und Dura hindurch.) — 19) Köhler, A., Zur Casuistik merkwürdiger Schädelverletzungen. Charité-Ann. S. 160. (Lochfractur des Schädels mit tiefem Eindringen von Knochensplittern, Haaren und Schmutz, mit Entleerung von Hirnsubstanz; geringfügige Beschwerden, Fehlen jedes ernsteren Symptoms.) — 20) Hermann, Zur Casuistik der Kopfverletzungen. Friedreich's Blätter f. ger. Med. Heft 5. (Vorzugsweise durch Blutung aus der Art. meningea media verursachter extraduraler Bluterguss in Folge von Schlägen gegen den Kopf.) — 21) Defranceschi, Tod durch Zerreissung der mittleren Hirnhautarterie ohne Schädelverletzung. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. No. 7. (Ein vollkommen gesunder Bauer erhielt mit einem harten, stumpfen Werkzeuge mehrere Schläge auf den Kopf. Tags darauf wurde er bewusstlos und verstarb nach 48 Stunden. Die ersten Sachverständigen begutachteten noch zur Lebenszeit des Beschädigten die sichtbaren Verletzungen am rechten Stirnhöcker und an der linken Hinterhauptshälfte als leicht, während die Bedeutung der bereits eingetretenen halbseitigen Lähmung nicht genügend klar auseinandergesetzt wurde. Der Knochen zeigte keine Spuren eines Sprunges. Zwischen der harten Hirnhaut und dem Schädeldache fand man linkerseits einen Klumpen geronnenen Blutes, wodurch die harte Hirnhaut abgelöst und das Gehirn abgeplattet erschien. Da auch das Obductionsgutachten die tödtliche Verletzung nicht mit Bestimmtheit bezeichnete, wurden die Gerichtsärzte am Sitze des Gerichtshofes eingeladen, eine gutachtliche Aeusserung abzugeben: 1. ob sich nachweisen lasse, dass die tödtliche Verletzung in Folge des ersten Schlages hinter das linke Ohr oder möglicher Weise in Folge eines späteren Schlages entstanden sei; 2. ob mehrere Schläge auf die linke Kopfhälfte gefallen sein konnten; endlich 3. ob die Zerreissung des Blutgefässes nicht auch durch einen Schlag erfolgen konnte, der äusserlich überhaupt keine Spuren einer Verletzung hinterliess. Die Sachverständigen erklärten: 1. der Getödtete erhielt am Kopfe 3 Verletzungen: am rechten Stirnhöcker, an der linken Hälfte des Hinterhauptes und an der linken Schläfe. Ein weiterer Schlag von Bedeutung könnte auf den Kopf nicht geführt worden sein, man hätte sonst in den weichen Schädeldecken eine Blutunterlaufung finden müssen; 2. die Verletzungen an der Schläfe und am Hinterhaupte könnten mit einem Schlage nicht geführt worden sein, da man mit einem geraden Werkzeuge die zwei bezeichneten Punkte am ovalen Schädel nicht auf einmal treffen kann; 3. die Verletzung an der Schläfe, obzwar an der äusseren Haut nicht sichtbar, war tödtlich durch Zerreissung des hinteren Astes der mittleren Hirnhautarterie, das Blut sickerte langsam aus den zerrissenen Gefässen heraus und der daraus entstandene Blutklumpen plattete das Gehirn ab, worauf sich Lähmungen einer Körperhälfte einstellten. Die Fragen der Staatsanwaltschaft wurden dann folgendermaassen beantwortet: ad 1. da nicht erwiesen ist, ob der Verstorbene gleich nach dem ersten Schlage zu Boden stürzte, ist nicht nachweisbar, dass der erste Schlag die tödtliche Verletzung erzeugte; ad 2. auf die linke Hinterhaupthälfte fiel nur ein Schlag, ein anderer auf die Schläfe; ad 3. durch eben diesen Schlag wurde das Blutgefäss zerrissen und dadurch die Gehirnlähmung erzeugt. — In einer Anmerkung stellt Verf. die Behauptung auf, dass die Gesundheitsstörung nicht länger andauern könne als die Berufsunfähigkeit, denn der kranke Mensch ist nicht im Stande, mit vollen Kräften seinem Berufe nachzugehen, könne ihn daher nicht früher ausüben, bevor er vollkommen gesund ist.) — 22) Osswald, K., Tod durch einen im epileptischen Krampfanfall entstandenen Schädelbruch; Zerreissung der Art. meningea media; extradurales Hämatom. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 3. (29jähr. kräftiger Epileptiker erleidet im Gehen einen Anfall, stürzt mit dem Hinterkopf auf den Fussboden. Tod ca. 7 Std. nach dem Fall. Section: Keine Beule, keine äussere Weichtheilverletzung, innen Einriss der Galea mit blutiger Suffusion der linken Schläfengegend. Halbbirnförmiges extradurales festes Hämatom in der linken mittleren Schädelgrube. Basisfractur links. Die Art. mening. med. kurz nach ihrem Eintritt in die Schädelhöhle eingerissen, daher der Bluterguss. In den diesem anliegenden Rindenpartien bis bohnengrosse Zertrümmerungsherde, kleinere in der Substanz des linken Stirn- und Riechlappens. Solche von der Gewalteinwirkung entfernte kleine Hirnzertrümmerungen, die zunächst symptomlos verlaufen, bilden wohl öfters den Ausgangspunkt für spätere Geistesstörungen nach Trauma. Der Gerichtsarzt wird sich unter Umständen der beschriebenen Genese einer Schädelfractur und der letzterwähnten kleinen Hirnverletzungen erinnern müssen.) — 23) Müller, A., Zur Casuistik der Schädelverletzungen mit besonderer Berücksichtigung ausgedehnter praeduraler Haematome. Inaug. Dissert. Kiel. — 24) Matthes, Spätblutungen ins Hirn nach Kopfverletzungen, ihre Diagnose und gerichtsärztliche Beurtheilung. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. No. 322. — 25) Donath, Ueber traumatische Läsionen der inneren Capsel nebst einem Beitrag zu den Insolationspsychosen. Wiener med. Presse. No. 27. — 26) Amberger, Zur Casuistik der Schädel- und Gehirnverletzungen. Beitr. z. klin. Chir. 35. Bd. — 27) Borchard, Ueber das Auftreten und die Ursache von Glycosurie, Albuminurie, Cylindrurie nach schweren Schädelverletzungen. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 12. — 28) Tillmann, Ueber Hirnverletzungen durch stumpfe Gewalt und ihre Beziehungen zu den Brüchen des knöchernen Schädels. Arch. f. klin. Chir. 66. Bd. — 29) Haug, Ueber Ohrfeigen, ihre Folgen und Begutachtung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 13, 14, 15. (Besprechung der Folgewirkung der mit der Hand auf die Ohrgegend applicirten Schläge. Einfache Trommelfellrupturen sind als leichte Verletzungen aufzufassen, Labyrintherschütterungen mit oder ohne Zerreissung des Trommelfells als schwere Verletzungen.) — 30) Troeger, Ohreiterungen vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Friedreich's Blätter f. ger. Medicin. H. 5. — 31) Bayer, Fr., Die forensische Bedeutung der Nasenbeinbrüche. Reichenberger Corr.-Bl. No. 3. (Nicht jede solche Verletzung ist als schwer zu qualificiren; man muss die Verhältnisse des concreten Falles berücksichtigen.) — 32) Lockhart Stephens, A case of fatal homicidal fracture of the larynx. Guy's hosp. reports. Vol. 54. — 33) Hertle, J., Ueber stumpfe Verletzungen von Strumen. Zeitschr. f. Heilk. XXIII. 12. — 34) Placzek, Experimentelle Herzverletzung und Hämatopericard. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanit. 3. F. XXIII. H. 2. (Mit Hülfe eines eigenartigen Troikarts, der es ermöglichte, dass die Herzbeutel-

Digitized by Google

öffnung noch vor dem Stich in die Herzwand verschlossen war und andauernd verschlossen blieb, studirte Verf. das experimentelle Hämatopericard. Er kommt zu folgenden Schlusssätzen: 1. Die experimentell erzeugte Rose'sche Tamponade, d. h. die Ansammlung von Blut im Herzbeutel bewirkt niemals plötzlichen Eintritt des Todes. 2. Der Tod erfolgt erst nach längerer Zeit und wird bewirkt a) durch Einfluss des Depressors auf das Vasomotorencentrum; b) durch Steigerung des Druckes im Herzbeutel und dementsprechende Erschwerung, bezw. Hemmung (Verhinderung) der Herzdiastole. 3. Wirken die zwei Momente zusammen, so scheint doch den stärksten Einfluss die räumliche Beengung der Herzdiastole zu üben. 4. Ist auch ein Analogieschluss vom Thier auf den Menschen nicht ohne Weiteres statthaft, so machen doch die Vorgänge bei der experimentellen Herztamponade speciell das längere Ueberleben und die Möglichkeit zur Vornahme von Handlungen verständlich.) — 35) Derselbe, Zur Kenntniss der Herzbeutel-Tamponade. Ebendas. XXIV. 2. (Max Richter hatte sich gegen die experimentelle Prüfung der Herzbeutel-Tamponade mit der Begründung gewandt, dass nur die Erfahrung am menschlichen Leichenmaterial nützen könnte. Verf. weist nach, dass die hier gewonnene Erfahrung: „Bei spontaner Herzruptur trete der Tod rasch ein, bei traumatischer erst nach verschieden langer Zeit", eine keineswegs einwandsfrei bewiesene These darstelle.) — 36) Richter, M., Zur Kenntniss der Herzbeutel-Tamponade. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXIV. 1. — 37) Finkelstein, Studien zur Kenntniss der zufälligen (nicht operativen) Verletzungen der grösseren Venenstämme. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 17, 18, 21. — 38) Hartmann, Ueber einen chirurgischen Fall von eiteriger Thrombophlebitis. Ebendas. No. 3. (H. berichtet über einen Fall von eiteriger Thrombophlebitis bei einem 14jährigen Mädchen, die sich in Folge einer kleinen, beim Waschen entstandenen Schrunde am l. Zeigefinger entwickelt hatte. Die Vena cephalica fand sich bis zur Ellenbeuge ebenso wie 2 schräg über den Handrücken verlaufende Seitenäste mit eiterigen Thrombusmassen angefüllt. Coupirung des Processes durch Resection der erkrankten und gänzlich frei gelegten Venen.) — 39) Finkelstein, Beitrag zur Frage der Leberrupturen. Deutsch. Zeitsch. f. Chir. 63. Bd. 40) Roeser, Ein Beitrag zur Chirurgie der Milz- und Leberverletzungen. Beitr. z. klin. Chir. 36. Bd. — 41) Schönwerth, Ueber subcutane Milzrupturen. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. (In dem vom Verf. mitgetheilten Falle war die Verletzung durch einen Hufschlag gegen den Unterleib zu Stande gekommen.) — 42) Schaefer, Die offenen Milzwunden und die transpleurale Laparotomie. Beitr. z. klin. Chir. 36. Bd. — 43) Berger, Erich, Die Verletzungen der Milz und ihre chirurgische Behandlung. Arch. f. klin. Chirurgie. 68. Bd — 44) Wyss, M. O., Zwei Decennien Nierenchirurgie. Beitr. z. klin. Chir. 32. Bd. — 45) Waldvogel, Ueber Nierenverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 64. Bd. — 46) Goldstein, Verletzungen der Nieren. Ebendas. 65. Bd. — 47) Knotz, Bericht über Bauchwandbrüche nach Ochsenhornstoss, zugleich ein Beitrag zur Volksmedicin in Bosnien. Aerztl. Sachverst.-Zeitg. No. 5. (Frauen im Alter von 40 bezw. 30 Jahren erhielten einen heftigen Ochsenhornstoss gegen den Bauch. Im 1. Fall legte sich die schlaffe, äusserst dehnbare Haut wie ein Handschuhfinger um die Hornspitze ohne zu reissen, während die Bauchmuskeln auseinanderrissen; im 2. Fall bestand auch eine Hautwunde, die (von Landleuten!) über dem Darmprolaps vernäht wurde. In beiden Fällen bildete sich zwar keine echte Hernie, aber doch eine Vorlagerung von Därmen zwischen Haut und Muskelschicht, welche in Folge entzündlicher Veränderungen und später immer fester werdender Verwachsungen irreponibel wurde und nebst Schmerzen hauptsächlich Störungen der Darmentleerung verursachte, die im 1. Falle zu Entkräftung führten, im 2. Falle jedoch durch Laparotomie und Radicaloperation vollkommen und dauernd behoben wurden. Eingeflochten sind interessante Beobachtungen über Volkschirurgie in Bosnien.) — 48) Würth v. Würthenau, Die modernen Principien in der Behandlung der penetrirenden Bauchwunden. Beitr. z. klin. Chir. 34. Bd. — 49) Gross, A., Ueber Ulcus ventriculi traumaticum. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Bd. X. H. 5. (Verf. theilt einige klinische Beobachtungen mit, welche die bisherige Annahme bestätigen, dass durch stumpfe, die Magenwand treffende Gewalten die Erscheinungen eines Magengeschwürs hervorgerufen werden können. Das Trauma giebt dabei nur den ersten Anstoss zur Geschwürsbildung; damit aber daraus ein chronisches Magengeschwür entsteht, muss noch eine mangelhafte Heilungstendenz hinzukommen, die bereits dem Träger eigenthümlich ist.) — 50) Ritter, R., Ueber Verletzungen des Darmcanals in gerichtsärztlicher Beziehung. Friedreich's Blätter f. gerichtliche Medicin. H. 3. — 51) v. Mosetig-Moorhof, Zwei Fälle traumatischer Darmruptur. Wiener med. Presse. No. 12. — 52) Neumann, A., Ueber subcutane Darmrupturen nach Bauchcontusionen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 64. Bd. — 53) Thommen, Klinische und experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Bauchcontusionen und der Peritonitis nach subcutanen Darmverletzungen. Archiv f. klin. Chir. 66 Bd. — 54) Grassmann, Tödtliche Blutung in die Bursa omentalis, unter dem Bilde des acuten Darmverschlusses verlaufend. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 55) Kratter, Ueber Pancreasblutungen und ihre Beziehung zum plötzlichen Tode. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIII. 1. — 56) Pichler, K., Ein Fall von traumatischer Pancreascyste. Wiener klin. Wochenschr. No. 52. (Durch Hufschläge entstanden.) — 57) Spiridonow, Zwei Fälle von Fractur der Wirbelsäule in pathologisch-anatomischer und klinischer Hinsicht. Arch. f. klin. Chir. 65. Bd. — 58) Linser, Ueber Beckenluxationen. Beitr. z. klin. Chir. 35. Bd. — 59) v. Noorden, Schulterverrenkung mit Abreissen der Art. thoracica longa von der Achselarterie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 63. Bd. — 60) Imbert, Forgue et Rauzier, Fracture de l'avant-bras. Détermination rétrospective de la date de consolidation au moyen de documents radiographiques. Annales d'hyg. publ. 3. série. Tome XLVII. No. 5 — 61) Katz, Ueber einen Fall von Luxatio centralis capit. femor. mit Darmrupt. Bruns Beitr. z. kl. Ch. 33. Bd. — 62) Schulz, Friedrich, Zur Kenntniss der sog. traumatischen Myositis ossificans. Beitr. z. klin. Chir., 33. Band. — 63) Schuler, Heinrich, Ueber traumatische Exostosen. Ebendas. 33. Band. — 64) Stöltzing, Zum Nachweis von geheilten Knochenbrüchen durch das Röntgenverfahren. Zeitschrift für Medicinalbeamte. Heft 13. 1902. — (Die Arbeit bespricht die Bedeutung eines negativen [normalen] Knochenbefundes bei Röntgenaufnahmen bezüglich der Frage einer vorausgegangenen Knochenverletzung. 3 casuistische Beiträge: 1. Absprengung und Verlagerung des inneren Epicondylus des Ellbogens, 2. Absprengung eines kleinen Knochenstückes aus der Gelenkfläche des Daumennagelgelenkes. In beiden Fällen zunächst normale Knochenbilder; erst durch eine zweite Aufnahme in einer zur ersten senkrechten Ebene wurde die Diagnose möglich. 3. Typische Claviculfractur mit bedeutender Dislocatio ad longitudinem geheilt, so dass das innere Bruchende unter der Haut sichtbar vorspringt. Auf technisch gut gelungener Platte [Structurbild] bietet das Schlüsselbein ein völlig normales Bild. Es ergeben sich hieraus die Regeln: a) Negativer Befund auf der Röntgenplatte beweist nichts für die Integrität der Knochen. b) In allen zweifelhaften Fällen ist bei negativem Ausfall einer Platte stets eine zweite Aufnahme in einer zur vorigen senkrechten Richtung vorzunehmen. Wo dies

Digitized by Google

nicht möglich, wie in Fall 3, muss man wenigstens versuchen, durch schiefe Beleuchtung eine Veränderung der Projectionsverhältnisse zu erreichen.) — 65) Schlag, Selbstmord durch Eröffnung der Vena saphena magna. Zeitschr. f. Med.-Beamte. No. 11. (Der Fall betraf eine 52jährige Alcoholikerin, welche sich durch einen seichten Schnitt oberhalb des rechten inneren Fussknöchels die stark erweiterte Vena saphena eröffnet hatte. Der Verblutungstod wurde dadurch begünstigt, dass die Vene erweitert und mit dem Periost der Tibia durch Bindegewebe eng verwachsen war.) — 66) Aronheim, Ausgedehntes Hautemphysem nach einer kleinen Stichwunde des Thorax. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 67) Briele, Ein Fall von isolirter Durchschneidung des Nervus sympathicus bei Stichverletzung. Deutsche Ztschr. f. Chir. 64. Band. — 68) Grekow, Beitrag zur Casuistik der Stich-Schnittverletzungen der Leber. Ebendas. 63. Band. — 69) Tubenthal, Stichwunde in die Niere. Münch. med. Wochenschr. No. 45. (Zufällige Verletzung mit einem Seitengewehr.) — 70) Küttner, H., Stichverletzung des Pancreas. Beitr. z. klin. Chir. 32. Band. — 71) v. Bergmann, E., Geheilte Schädelschüsse. Deutsche medicin. Wochenschrift. No. 14. — 72) Freund, H., Die Schusswunden und ihre Behandlung im Burenkriege. Allg. militärärztl. Zeitung — Beil. zur „Wiener med. Presse". No. 12, 18. — 73) Hildebrandt, Beobachtungen über die Wirkungen des kleincalibrigen Geschosses aus dem Burenkriege 1899—1900. Arch. f. klin. Chir. 65. Band. — 74) Derselbe, Beobachtungen über Artillerieverletzungen im Burenkriege. Ebendas. 65. Band. — 75) Derselbe, Ueber die Bauchverletzungen durch Kleincalibergeschoss und ihre Behandlung im Felde. Ebendas. 67. Band. — 76) Perthes, Ueber einige Schussverletzungen. Deutsche Ztschr. f. Chir. 63. Band. — 77) Linser, Ueber die in der Tübinger chirurgischen Klinik während der Jahre 1891—1901 beobachteten Schussverletzungen. Beitr. z. kl. Chir. 33. Bd. — 78) Majewski, Zur Morphologie der wirksamen Sprengstücke von Artilleriegeschossen. Caliber 7—15 cm. Allgem. militärärztl. Ztg. Beil. z. Wien. med. Presse. No. 12. — 79) Lelewer, Beweisführung über die Umstände einer Schussabgabe aus den Schusserfolgen. Arch. f. Crim.-Anthropol. Bd. IV. S. 194. (Ein Wachposten hatte einen Knaben erschossen, — wie er später behauptete, lediglich in Folge unglücklichen Zufalles [es sei ihm das Gewehr von der Schulter abgeglitten], wie anderweitig angegeben wurde, in Folge eines dummen Scherzes [der Posten hätte im Scherze auf den Knaben angelegt und losgedrückt, weil er vielleicht vergessen hatte, dass das Gewehr geladen war]. Durch reine Constructionsarbeit am Thatorte und genaue Feststellung aller Entfernungen und Richtungen — im Sinne der von H. Gross, Handbuch f. Untersuchungsrichter, gegebenen Methode — konnte zweifellos nachgewiesen werden, dass nur die Angabe des Wachpostens richtig sein könne.) — 80) Strassmann, Ein eigenartiger Fall traumatischer Psychose. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 17. (Leiche eines Selbstmörders, der sich erschossen hat. Nebst den auf den Schuss zu beziehenden Verletzungen fand sich nahe dem Scheitel eine unbewegliche Narbe, unter ihr eine Knochenimpression. Bei Abtrennung der Weichtheile fand sich zwischen diesen in die Knochenimpression eingelagert und mit ihr fest verwachsen ein rothes Drainrohr von etwa 6 bis 7 mm Lichtung. Der äusseren Impression entsprach an der Innenfläche eine doppelte Infraction der Innentafel, die etwa 1 cm weit in das Innere vorragte. Das Gehirn zeigte an dieser Stelle eine napfförmige Vertiefung, deren Grund gelb gefärbt erschien. Der Verstorbene war einige Zeit vor dem Tode an einer Geisteskrankheit behandelt worden; es hatte sich um eine epileptische Psychose gehandelt; offenbar war dies eine traumatische Epilepsie, deren Eintreten durch Alcoholismus begünstigt wurde.) — 81) Langer, A., Ein interessanter Fall eines Selbstmordversuchs. Der Mil.-Arzt. No. 11 u. 12. (Selbstmordversuch durch Schuss aus einem Manlichergewehr. Einschuss unter dem linken Jochbein, Ausschuss oberhalb des linken Stirnhöckers. Verlust von Hirnsubstanz in einer Gewichtsmenge von ca. 1 dg; trotzdem keine Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen. Heilung.) — 82) Diwald, Perforirender Schädelschuss mit Hirnzertrümmerung (Manlichergewehr, 8 mm Cal.). Heilung. Wien. klinische Wochenschr. No. 4. (19j. Cadettenschüler, der in selbstmörderischer Absicht sich den Schädel durchschoss — Nahschuss —. Einschuss in der Stirnmitte, Ausschuss 9 cm davon schräg nach aufwärts und 2 cm von der Medianlinie des Schädels entfernt. In der Schädelschwarte zwischen Ein- und Ausschuss intacte Haut, am Knochen ein grosser Defect, der Ein- und Ausschuss verbindet, ausgefüllt mit zahllosen kleineren Knochensplittern und zertrümmerter Hirnmasse, deren Gesammtverlust approximativ 60—80 g betrug. Fünf Monate nach der Verletzung war der Knochenspalt bis auf wenige Millimeter verschmälert. Patient setzte sieben Monate nach der Verletzung seine Studien fort: erst ein Jahr danach Auftreten eines epileptischen Anfalls, von da an weiterer Verlauf unbekannt.) — 83) Thiel, Operativ geheilte Schussverletzung beider linken Lungenlappen. Ctrlbl. f. Chir. No. 35. — 84) Christiansen, Ein Fall von Schussläsion durch die centralen optischen Bahnen. Wien. med. Bl. No. 43 u. 44. — 85) Wolf u. Friedjung, Schussverletzung des Schädels. Ebendaselbst. No. 29. (Revolverschuss mit tödtlichem Ausgang bei einem 5j. Mädchen. — 86) Francke, Zur Casuistik der vielfachen Schussverletzung des Dünndarms. Arch. f. kl. Chir. 66. Bd. — 87) Hug, Ueber einen Fall von Staphylococcentoxämie nach Revolverschuss. Beitr. z. kl. Chir. 33. Bd. — 88) De Dominicis, A., Piombo sulle ossa nelle ferite d'armi da fuoco. Gazzetta internazionale di Med. pratica. No. 12. — 89) Kühn, H., Bericht über zwei interessante Schrotschussverletzungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 14. (1. Fall: Schwerste Weichtheilverletzung der linken Hüftgegend mit Absprengung eines Knochenstückes vom grossen Rollhügel und Verletzung des Hüftgelenks durch versprengte Schrottheilchen. Septicämie schwerster Art. Tod am 59. Tage nach der Verletzung. Nebst hochgradiger allgemeiner Abmagerung fand sich eine colossale Fettleber, die sich ganz acut innerhalb 3—4 Wochen entwickelt haben musste. 2. Fall: Schrotverletzung des Gesichts mit Verletzung beider Augen. Am rechten Auge war das untere Lid dicht an seinem Rande von einem Schrotkorn durchschlagen und dieses selbst lag frei beweglich in der unteren Umschlagsfalte der Conjunctiva; am linken Auge hatte ein Schrotkorn die Conjunctiva bulbi dicht am Hornhautrande durchbohrt, war aber dann um den Bulbus herumgefahren und hatte einen Schusscanal von 1 cm Länge gebildet. — 90) Kenyeres, Fremdkörper in Verletzungen. Archiv f. Crim.-Anthropol. 8. Bd. 3. u. 4. H. — 91) Schade, Wanderung eines Nagels vom Nasenrachenraum in das Mittelohr. Deutsche med. Wochenschr. No. 44. (Ein junger Mann wollte aus einem Cigarrenkistendeckel den verbogenen Nagel mit den Zähnen herausziehen. Derselbe sei ihm damals — vor 4 Jahren — in den Mund, dann in den Nasenrachenraum gerutscht. In Folge von Manipulationen nach dem Unfalle war der Fremdkörper in die Tuba Eustachii eingedrungen, daselbst über 4 Jahre, ohne wesentliche Beschwerden zu verursachen, gelegen; wahrscheinlich erst in letzter Zeit war er ins Mittelohr gewandert, um schliesslich durch den äusseren Gehörgang abzugehen. Der Fremdkörper erwies sich als ein etwa 12 mm langer, 1 mm dicker, in seiner Mitte rechtwinkelig umgebogener Nagel.) — 92) Fischer, B., Fremdkörper in der Herzwand und Caries der Wirbelsäule bei einem 13j. Knaben. Deutsche m. Wochenschr. No. 35. (Der Fremdkörper war eine spitze Nadel. Auf welchem Wege die Nadel in die

Digitized by Google

Herzwand gelangt und wie lange sie darin gesteckt war, liess sich nicht eruiren, da die Anamnese diesbezüglich gar nichts ergab; das derbe Narbengewebe um die Nadel herum spricht aber dafür, dass die Nadel schon ziemlich lange im Herzen gesteckt hat.) — 93) Scherenberg, Fremdkörper im Mastdarm. München. medicin. Wochenschr. No. 37. (Ein Mann hat sich eine Radfahrerluftpumpe in den After eingeführt, um sich ein Clystier zu geben: das Instrument ist dabei seinen Fingern entglitten und in den Darm gerutscht.) — 94) Krautwig, Ueber plötzliche Todesfälle im Kindesalter. Archiv f. Kinderheilkde. S. 259. (Betrifft hauptsächlich den „Thymustod". — 95) Stoenescu, Considérations sur quelques cas de mort subite. Ann. d'hyg. publ. 3. série. T. XLVIII. No. 4. (Fälle von Verlegung der Luftwege durch Fremdkörper, durch spontane Herzruptur, durch Herzfehler und -geschwülste, durch Erkrankungen der Hirngefässe, durch Hirnblutung, durch Vergiftung, in der Schwangerschaft, durch spontane Ruptur von Varicen.) — 96) Poirault, La mort subite par inhibition. Gaz. des hôp. No. 44. — 97) Bogdan, Un nouveau cas de mort subite par lésions chroniques du coeur. — Suspicion d'homicide. Arch. d'anthropol. criminelle. p. 403. — 98) Putermann, Zur Frage des Vorkommens einer Lungenembolie nach Knochenfracturen. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. (Casuistische Mittheilung. Die Symptome der Embolie traten in der 3. Woche nach der Fractur in Folge der Lageveränderung des kranken Beines auf.) — 99) Euphrat, Fettembolie nach Oberschenkelhalsbruch als plötzliche Todesursache während der Chloroform - Narcose. Ebendaselbst. No. 29. — 100) Lotheisen, Zur Embolie der Lungenarterie nach Verletzungen und operativen Eingriffen. Beitr. z. klin. Chir. 32. Bd. — 101) Curschmann, Ueber tödtliche Blutungen bei chronischer Pfortaderstauung. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 16. (Erweiterter klinischer Vortrag.) — 102) Magnanimi, R., Sul punto di congelamento del Sangue a varie epoche della morte. Nota preventiva. Il Policlinico. IX. Fasc. 5. — 103) Cartellieri, Josef, Fragmente menschlicher Schädel aus praehistorischer Zeit im Franzensbader Moor. Im Museum der Stadt Franzensbad befindlich. Prag. med. Wochenschr. No. 38. Mit 4 Abbild. (Schon im Jahre 1872 wurde den auf dem Grunde des Franzensbader Moorlagers, im Südosten der Stadt vorgefundenen zahlreichen aufrecht stehenden und gruppenweise angeordneten Holzpfählen von hohem Alter und den zwischen ihnen vorkommenden Fundgegenständen aus praehistorischer Zeit eingehende Beachtung geschenkt. Im weiteren Verfolge liess sich eine deutlich ausgeprägte Culturschicht nachweisen, Küchenabfälle, zerschlagene, zerspaltene, zersplitterte thierische Knochen in Begleitung von Zähnen bearbeiteten Knochen und Geweihstücken; es fanden sich ein Kupferflachbeil, zwei Bruchstücke von Flachbeilen aus polirtem Hornblendeschiefer, eine geschlagene Feuersteinspitze, ein messerklingenartiger geschlagener Feuersteinspan, ein Knochenschaber, primitiv geformte Gefässe aus ungebranntem Ton. In den Thierresten sind von der Pfahlbaufauna vertreten das Torfrind, das Torfschwein, der Torfhund, letzterer in zwei Arten. Somit bestand hier eine Pfahlbauansiedelung aus dem Ende der Steinzeit und dem Beginn der Metallzeit. An menschlichen Skelettresten war die Ausbeute bisher sehr spärlich: einzig Fragmente dreier, anscheinend in übereinstimmender Weise zerstückelter Schädel. Nach dem gewaltsamen Einschlagen des Hinterhauptes scheint eine geradlinige Durchtrennung der Schädelkapsel über die Scheitelbeine hinweg vorgenommen worden zu sein. Es mag die Absicht vorgelegen haben, aus dem Schädel eines erlegten Feindes einen Knochenskalp, eine Kriegstrophäe, eine Trinkschale herzustellen.) — 104) v. Horoszkiewicz, Casuistischer Beitrag zur Lehre von der Benagung der Leichen durch Insecten. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. XXIII. 2. (Anamnestisch wurde erhoben, dass die an einer Kindesleiche vorgefundenen Hautveränderungen durch Küchenschaben verursacht worden waren. Man fand zahlreiche Excoriationen ohne Blutunterlaufung, die nach ihrer Lage und Anordnung den Verdacht des gewaltsamen Todes und eines Nothzuchtsversuchs wachrufen konnten.) — 105) Kellner, Ein neues Leichenconservirungsverfahren. Arch. f. Crimin.-Anthropol. Bd. VIII. S. 364. (Der Prosector am Militärleichenhof in Wien, Dr. Brosch, vertheilt sein Conservirungsmittel lediglich mit einer grossen Hohlsonde durch Harnröhre und Harnblase in den ganzen Körper und hat so Leichen schon über 14 Monate unverändert erhalten. Wenn dies richtig ist, so wäre diese einfache Methode für forense Zwecke von grösstem Werthe.) — 106) v. Niezabitowski, E. R., Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Leichenfauna. Vierteljahrsschr. für ger. Med. 3. F. XXIII. 1. (Der Verf. hat eine Reihe von Untersuchungen über die Insecten, welche in der wärmeren Jahreszeit auf den der freien Luft ausgesetzten Thier- und Menschenleichen vorkommen, angestellt. Die Leichen wurden theils in der Nähe der Wohnungen, theils fern von denselben am Feld und im Walde ausgesetzt. Die Insecten wurden mehrmals täglich gesammelt. Diese Versuche lehrten, dass im Hochsommer in einem Zeitraume von 14 Tagen, die Leichen von Aasinsecten vollständig bis auf das Skelett zerstört wurden. Dabei konnte man nachstehende Reihenfolge der hier wirkenden „Todesarbeiter" feststellen: Am 1. Tage schreiten an das Zerstörungswerk Fliegen und zwar Musca domestica L. oder M. corvina Fabr., Lucilia caesar L., Calliphora vomitoria L. oder Cal. erythrocephala. Während aber die beiden erst- und letztgenannten Fliegen in den nächstfolgenden Tagen meist schon ausbleiben, so mehrte sich die Menge von Lucilia caesar von Tag zu Tag, erreichte ihr Maximum am 5. und 6. Tage und nahm dann schnell ab, um nur einzeln bis zum 14. Tage zum Vorschein zu gelangen. Am 1. Tage erschien auch Sarcophaga carnaria L., aber erst am 2. Tage kam ihr Maximum hervor. Während des ganzen 14tägigen Zeitraumes erschien reichlich die Pyophila nigriceps. Vom 3. Tage angefangen erschienen Käfer und zwar die Gattung Silpha sinuata Fabr., welche um den 6. Tag am reichlichsten vertreten war, vom 7. Tage an aber schnell abnahm, nachdem sich einer der grössten Silphiden der Necrodes littoralis Leach. zeigte. Derselbe erreichte das Maximum seiner Anzahl am 3. u. 4. Tag, worauf er dann bis zum 14. Tage mehr sporadisch vorkam. Mit dem Sinken der Necrodeszahl erschienen wiederum die durch denselben verdrängten Silphen. Am 5. Tag erschienen stets die Käfer Emus maxillosus Fabr. und Philanthus aeneus Rossi. In den nächsten 3 Tagen, am 6., 7. und 8. Tage erreichten sie ihr Maximum, sodann blieb vom 10. Tage an Philonthus vollkommen aus, hingegen kamen bis zur vollständigen Leichenzerstörung stets einzelne Emusexemplare vor. Hister cadaverinus Hoffm. erschien meist am 5. Tage, am 7. Tage war er am stärksten vertreten, sodann verschwand er ziemlich schnell. Am 4. Tage erschien die Käfergattung Saprinus nitidulus, herrschte vom 6. bis 9. Tage vor, sodann nahm er schnell ab. Am 4. und 5. Tage erschienen Necrophoren und zwar am häufigsten Necrophorus vespillo oder N. vespilloides, seltener N. fossor, sehr selten der schwarze kleinere N. humator und der grosse N. germanicus. Diese Versuche lehrten auch, dass einige Leicheninsecten nur dann auftreten, wenn die Leiche in der Nähe von Menschenansiedlungen, andere, wenn sie weit von diesen auf Feldern oder im Walde zu liegen kommt. So kommt z. B. Musca domestica, Calliphora erythrocephala, Aglossa und Dermestes nur an Leichen vor, die nahe bei Menschenwohnungen den Insecten zum Raub fallen; liegt hingegen die Leiche weit von Wohnungen im Felde, so erscheint an Stelle der Hausfliege die Musca corvina

Fabr., an Stelle der Calliphora erythrocephala die C. vomitoria, ausserdem werden die Aglossa- und Dermestesarten vermisst. Liegt endlich eine Leiche im Walde, so erscheint die mit rothem Rumpf ausgestattete Silpha thoracica L. Diese Untersuchungen ergaben auch, dass entgegen der Anschauung Laboulbène's Leichen gewisser Thiere nur durch für sie specifische Leicheninsecten zerstört werden, denn es etabliren sich ganz dieselben Insecten auf menschlichen, wie auch an thierischen Leichen. — 107) Hoffmann, Ueber postmortale Verdauung. Officieller Bericht über die 19. Hauptversammlung des Preussischen Medicinalbeamtenvereins. Bericht über einschlägige Thierversuche. — 108) Ferrai, C., Della digestione duodenale studiata nel cadavere. Communicazione preventiva. Bollettino R. Accad. med. di Genova. XVII. No. 2. — 109) Derselbe, Zur Kenntniss der Duodenalverdauung des Eiweisses in der Leiche untersucht. Mit 3 Textfiguren. Pflüger's Archiv für die ges. Physiologie. Bd. 89. — 110) Ottolenghi, S. e U. Rossi, Il glicogeno e il glucosio dei muscoli e del fegato nel cadavere a diverse epoche della morte. Siena. Tipogr. S. Bernardino. — 111) Ferrai, C., Influenza della putrefazione sulla sostanza agglutinante per il tifobacillo in rapporto alla medicina legale. Bollet. R. Accad. Medica di Genova. XVII. No. 15. — 112) Masini, U. M., Sulla resistenza e sul comportamento della sostanza colloide tiroidea di fronte ai processi putrefattivi. Il Policlinico. Vol. VIII. — 113) Magnanimi, R., Sulle modificazioni dei corpi azotati durante l'irrigidimento cadaverico. Bullet. R. Accad. med. di Roma. XXVIII. Heft 1—3. — 114) Curini-Galletti, C., La ricerca del glicogeno e del glucosio dei muscoli nelle morti violente e nelle morti lente. Gazetta degli Ospedali e delle cliniche. No. 153. 1901. — 115) Biondi, C., Contributo alla fauna cadaverica. Lo Sperimentale. No. 1. — 117) Borri, L., Contributo alla conoscenza del processo di saponificazione dei cadaveri. Ibid. No. 1. — 118) Ottolenghi, S., La temperatura e il raffreddamento del cadavere nelle morti violente. Atti della R. Accad. dei Fisiocritici di Siena. — 118) Vasoin, B., Dell' azione della temperatura sulla pupilla post mortem. Atti R. Istituto veneto sc. let. ed arti. LXI. — 120) Rossi, U., Ricerche microscopiche sulla putrefazione del polmone. Vasi e riassunto generale. Atti R. Accad. dei Fisiocritici di Siena. XIII. — 121) Perrando, G. G., Ricerche di anatomia patologica sulla tiroide. Studi sassaresi. — 122) Tirelli, V., Studi ematologici sulla morte per fame. Torino Tipogr. Artigianelli.

Dittrich (10) erörtert zunächst den Begriff „Misshandlung" vom juridischen und medicinischen Standpunkte und führt dann mehrere Fälle aus seiner gerichtsärztlichen Praxis an, von denen einige Momente ergaben, die für die gerichtsärztliche Praxis gelegentlich Bedeutung haben und deren Einzelheiten für die Beurtheilung analoger Fälle als Anleitung dienen können, ausserdem aber auch für die gerichtsärztliche Begutachtung von Körperverletzungen überhaupt verwerthbar sein dürften. Im Anschlusse an einen der erwähnten Fälle, in welchem bei einem Kinde schwere Verletzungen des Schädels nur als zufälliger Obductionsbefund aufgedeckt wurden, betont Verf. die Nothwendigkeit, dass die Vornahme sanitäts-polizeilicher Sectionen eher eine Erweiterung als, wie da und dort die Tendenz besteht, eine Einschränkung erfahren sollte und richtet bei dieser Gelegenheit an die Aerzte überhaupt, namentlich aber an jene, denen die Vornahme der Todtenbeschau obliegt, das Mahnwort, nicht leichtfertig oder durch gewisse übertriebene sociale Rücksichten beeinflusst, selbst in Documente Todesursachen einzutragen, die sie nicht verantworten können, insbesondere aber dann nicht von einer behördlichen Anzeige abzustehen, wenn sie zu Leichen plötzlich Verstorbener gerufen werden, ohne dass ein Arzt Auskunft über etwaige dem Tode vorangegangene Krankheitssymptome geben könnte, überhaupt der Verstorbene während der letzten Lebenszeit nicht ärztlich untersucht worden ist.

Der von F. C. Th. **Schmidt** (13) mitgetheilte Fall betrifft einen 60—70 Jahre alten Mann, dessen Leiche eines Morgens früh z. Th. in einem Chausseegraben liegend gefunden wurde. Während die Haut des Halses ebenso wie das Unterhautbindegewebe, Kehlkopf, Luftröhre und Zungenbein nicht die Spur einer Verletzung zeigten, war der Körper des 6. Halswirbels zum grössten Theil in einen blutigen Brei verwandelt. Die Vorderfläche des 3. und 4. Halswirbelkörpers zeigten quer zur Längsachse der Wirbelsäule gerichtete, mehr oder weniger tiefe Eindrücke. Der Fall blieb unaufgeklärt. S. hält es für wahrscheinlich, dass es sich um ein Ueberfahren durch ein Automobil mit luftgefüllten Gummireifen handelt, wofür auch die Begleitumstände sprachen.

Werner (16) kommt zu folgenden Hauptergebnissen: 1. Geisteskrankheiten können nach jeder Kopfverletzung auftreten. 2. Bei der Wirkungsweise einer Kopfverletzung kommen als ursächliche Factoren für Geisteskrankheiten sowohl deren psychische, wie mechanische Einwirkung in Frage. Jeder dieser Factoren kann allein Geisteskrankheit hervorrufen; häufig wirken sie beide zusammen. 3. Bei rein oder hauptsächlich psychischer Einwirkung erfolgt der Ausbruch einer Geisteskrankheit nach Kopfverletzung in der Regel nur bei bestehender individueller Disposition zu psychischen Störungen. 4. Auf einer durch alleinige oder hauptsächlich mechanische Einwirkung bedingten Grundlage kann auch bei einem vorher Gesunden Geisteskrankheit nach Kopfverletzung auftreten. In Betracht kommen dabei besonders solche Kopfverletzungen, die eine ausgedehnte Beeinflussung der Hirnrinde im Gefolge haben; vor Allem: a) ausgedehntere Blutungen an der Hirnoberfläche und b) die Gehirnerschütterung. a) Ausgedehntere Blutungen an der Hirnoberfläche können entweder — bei nachfolgender Resorption — zu vorübergehenden Reiz- und Schwächezuständen psychischer Art führen, oder — im entgegengesetzten Falle — zu dauernden psychischen Schwächezuständen. b) Die Hirnerschütterung bezw. ihre Folgen sind als eine wesentliche Grundlage für das Zustandekommen einer direct durch die Kopfverletzung bedingten Geisteskrankheit anzusehen. Durch die Hirnerschütterung wird in erster Linie das cerebrale Gefässsystem betroffen. Etwaige Folgebeziehungen der Hirnerschütterung zu diffuser Hirnrindenbeeinflussung werden als wesentlich durch das Gefässsystem vermittelte anzusehen sein und zwar: 1. durch nachhaltige Alteration des Gefässnervensystems (in leichteren Fällen); 2. durch daneben resultirende Gefässwandveränderungen (in

Digitized by Google

schweren Fällen). 5. Die auf Grundlage der mechanischen oder gleichzeitig mechanischen und psychischen Einwirkung direct durch die Kopfverletzung bedingten Geisteskrankheiten können unter den verschiedensten Irreseinsformen in mannigfaltigen Krankheitsbildern auftreten, deren Symptome zwar einzeln betrachtet nichts Specifisches haben, aber in ihrer Gesammtheit meist characteristische Eigenart zeigen. Die allgemein kennzeichnenden Momente bestehen im Wesentlichen in dem Vorwalten psychischer Schwächezustände mit Neigung zur Entartung und Demenz, einer oft auffallenden Gemüthsreizbarkeit, sowie einer häufigen Complication dieser Zustände mit vasomotorischen, sensiblen und motorischen Störungen, die theils den Character der Reizung, theils der Schwäche haben und theils organischer, theils functioneller Art sein können. a) Der cerebrasthenische Symptomencomplex nach Kopfverletzungen beruht wahrscheinlich auf Schwankungen in der Ernährung der Rindenzellen zu Folge functionell vasomotorischer Störungen. Letztere können als Folge mechanischer (Hirnerschütterung) oder psychischer Einwirkung oder gewöhnlich beider zusammen auftreten. Von Einfluss auf Entstehung ist neben der Häufigkeit und Intensität der Ernährungsschwankungen wesentlich die individuelle Hirn- und Gefässqualität. Der zuweilen beobachtete Uebergang von traumatischer Cerebrasthenie in Demenz dürfte unter obiger Voraussetzung als Uebergang einer bis dahin functionellen Gefässstörung in eine solche organischer Art anzusehen sein. Die nach Hirnerschütterung beobachteten Folgezustände stehen mit einer solchen Annahme in Einklang. b) Die traumatisch bedingten organischen psychischen Schwächezustände treten in der Regel auf: α) als Idiotie (mit oder ohne cerebrale Kinderlähmung): meist auf Grundlage von Meningealblutungen oder localen Rindenzerstörungen mit secundären Sclerosirungsprocessen, Atrophie der betreffenden Hemisphäre oder Porencephalie. β) als Dementia traumatica (mit oder ohne Herdcomplicationen): 1. primär; meist im Anschluss an ausgedehnte traumatische Meningealblutungen mit mehr oder minder ausgesprochenen Compressionserscheinungen oder hämorrhagischer Infarcirung der Rinde und consecutiver Rindenschädigung. — Von Einfluss auf Entstehung und Grad der Demenz ist die individuelle Hirn- und Gefässqualität. 2. Secundär nach schwerer Gehirnerschütterung: mit mehr oder minder langem Vorstadium. Die Grundlage bilden meist von Localherden der Rinde (symptomlosen Meningealblutungen, Quetschungsherden etc.) reactiv angeregte chronisch-encephalitische Processe: hinsichtlich der allgemeinen Ausdehnung begünstigt durch die traumatische Gefässschädigung (nach schwerer Hirnerschütterung). — Für das event. Eintreten, den Grad und die Ausdehnung solcher allgemeineren (nicht nur localreactiven) encephalitischen Processe scheint neben dem Grad der traumatischen Gefässschädigung wesentlich das individuelle Maass von Hirnerschöpfung bezw. Hirnwiderstandsfähigkeit Ausschlag gebend. — Es ist wahrscheinlich, dass der traumatisch-encephalitische Rindenprocess unter denselben ätiologischen Vorbedingungen ähnliche Ausdehnung, wie der paralytische annehmen kann. Die traumatische Demenz kann einen verschieden hohen Grad erreichen. Häufig bleibt sie dann lange stationär, besonders bei den primär traumatischen und den leichteren secundär-traumatischen Fällen. Häufig besteht im Krankheitsbilde Aehnlichkeit mit der Paralyse, jedoch lassen sich die meisten Fälle, wie wir ausgeführt haben, von ihr differenciren. Schwierig ist dies nur in den Fällen, wo eine Reihe ähnlicher Factoren disponirend gewirkt hatte, wie bei der Paralyse. Es ist nicht zu beweisen und auch unwahrscheinlich, dass ein Kopftrauma allein den paralytischen oder einen ihm an Intensität und Ausdehnung analogen Rindenprocess bei rüstigem Gehirn veranlassen kann. Dagegen ist es sicher, dass bei entsprechender individueller Disposition ein Kopftrauma 1. den letzten Anstoss zur Entwicklung der Paralyse geben, dieselbe einleiten kann, 2. den Ausbruch derselben zu beschleunigen, 3. bestehende Paralyse wesentlich zu verschlimmern vermag. Von den Kopftraumen kommt in dieser Hinsicht besonders die Gehirnerschütterung in Betracht, insofern eine solche geeignet erscheint, durch die beschriebene Allgemeinschädigung der Hirngefässe chronisch encephalitische Processe allgemeiner Art zu begünstigen. c) Bei der traumatischen Epilepsie ist unter den ätiologisch in Betracht kommenden traumatischen Schäden neben etwaigen localen Rindenherden und selten in Frage kommenden peripheren Kopfnarben auch die traumatisch bedingte allgemeine Schädigung des cerebralen Gefässsystems zu nennen, wie solche nach Hirnerschütterung vorkommt. 6. Wesentlich nur als auslösendes Moment für Geisteskrankheiten wird die etwaige Kopfverletzung bezw. ihre Folge in Betracht kommen: 1. bei acut einsetzender Geistesstörung nach geringfügiger oder wesentlich nur psychisch wirkender Kopfverletzung und gleichzeitig bestehender, meist in Form von hereditärer Belastung oder psychopathischer Constitution nachweisbarer individueller Disposition (manische Erregungszustände, zuweilen mit Sinnestäuschungen oder paranoischer Färbung, melancholische, hypochondrische, hysterische Zustände, typische Paranoia chronica); 2. bei präsenilem Gehirnzustande und Auftreten von Dementia senilis praecox nach Kopfverletzung; 3. bei Ausbruch und Entwicklung echter Dementia paralytica.

Troeger (17) stellt folgende Schlusssätze auf: 1. Zangengeburt giebt in 2,9 pCt. und Kopftrauma während oder kurz nach der Geburt in 6,99 pCt. der Fälle Anlass zu späterer psychischer Erkrankung. 2. Die pathologisch anatomischen Befunde hierbei haben nichts characteristisches. Sie sind im Wesentlichen dieselben, die man nach jeder Hirnquetschung erheben kann. Sie sind vor allen Dingen von der Zeit abhängig, die zwischen Trauma und Section liegt. 3. Die psychischen Störungen bestehen so gut wie ausnahmslos in einer Verminderung der Intelligenz. Es werden alle Uebergänge von einer einfachen Schwächung des Verstandes bis zu völligem Blödsinn beobachtet. 4. Die klinische Diagnose, zu der man per exclusionem der übrigen ätiologischen Momente gelangt, wird für gewöhnlich

Digitized by Google

Idiotie lauten. Ist in einem speciellen Falle der Sitz der Erkrankung, in einem Hirndefect bestehend, aus körperlichen Erscheinungen mit Sicherheit zu localisiren, so kann die Diagnose auch Porencephalie mit Intelligenzstörung lauten. 5. Die Prognose ist eine absolut schlechte und die Therapie fällt mit der allgemeinen Therapie bei Verminderung der Intelligenz zusammen. 6. Die Angaben über das procentuale Verhältniss der Geistesstörungen und Kopfverletzungen, die erst mehrere Jahre nach der Geburt, im Allgemeinen den ausgebildeten Kopf trafen, unterliegen ziemlich grossen Schwankungen (1 pCt. bis 43 pCt.). Diese Schwankungen hangen von der persönlichen Auffassung der Beobachter ab. Man ist jedenfalls berechtigt zu sagen, dass Geistesstörung nur selten nach Kopfverletzung eintritt. 7. Art und Ort des Traumas lassen keinen Schluss zu, ob überhaupt eine Psychose, noch viel weniger, welche klinische Form zum Ausbruch kommt. Die schweren Kopfverletzungen, zumal solche mit Betheiligung des Stirnhirns, scheinen zu Psychosen häufiger Anlass zu geben, als die leichten Kopfverletzungen. 8. Die pathologisch anatomischen Befunde haben im Allgemeinen keine characteristischen Merkmale für Psychosen nach Kopfverletzung: es werden vielmehr meist nur solche Befunde erhoben, wie sie nach Verletzungen üblich sind, je nachdem das Hirn und seine Häute bezüglich der Knochen in mehr oder minder grosser Ausdehnung an der Verletzung betheiligt war. Es scheint jedoch, dass bei reiner Gehirnerschütterung den capillären Blutungen in die Hirnsubstanz eine characteristische Bedeutung für Kopftrauma zukommt. Kleine winzige Narben an der Basis des Stirnhirns sollen so gut wie mit Sicherheit, solche an den Spitzen des Schläfenlappens, sowie an den Hinterhauptslappen mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine traumatische Entstehung hinweisen. Auch Defecte der äusseren Rindenschicht in Gestalt von Einziehungen und Grübchen sollen fast stets den Schluss auf ein Kopftrauma zulassen. Finden sich in den Narben oder Defecten Blutreste, so gewinnt die Wahrscheinlichkeit des traumatischen Ursprungs noch. Eine dritte characteristische Folge von Gehirnerschütterung scheint eine Veränderung der kleinen und kleinsten Gefässe zu sein, die in Verdickung, Lymphzelleninfiltration, Kernwucherung und hyaliner Degeneration der Gefässwände besteht. Den gefundenen Veränderungen an den Nervenzellen, mögen dieselben sein, welche sie wollen, ist zur Zeit keine Bedeutung beizumessen. 9. An jede Kopfverletzung kann sich jede klinische Form der bekannten Geistesstörungen anschliessen. Das traumatische Irresein bildet zur Zeit noch kein klinisch scharf abgegrenztes Krankheitsbild. Es giebt jedoch einige Symptome, welche bei dem traumatischen Irresein sehr häufig zur Beobachtung kommen: diesen ist entschieden bei der Diagnose eine Bedeutung beizumessen. Dieselben bestehen in allerhand Sensationen im Kopfe, wie Schmerz, Druck, Kribbeln etc., in Schwindel, Bewusstlosigkeit, grosser Reizbarkeit und Nervosität, in Wuthanfällen (explosive Diathese Kaplan's), Intoleranz gegen Alcohol und Tabak. Es besteht grosse Vergesslichkeit, die Denkfähigkeit hat gelitten, es besteht Unvermögen Eindrücke festzuhalten, die Patienten brüten am liebsten dumpf vor sich hin (Köppen), bücken sie sich, so schiesst ihnen das Blut in den Kopf, die Arbeitsfähigkeit ist ihnen genommen. Tritt in dem Symptomencomplex noch eine grosse Abwechselung hervor, so ist sie geeignet, die Diagnose stark an Wahrscheinlichkeit gewinnen zu lassen. 10. Die Psychosen, die sich unmittelbar an ein meist schweres Kopftrauma anschliessen, bilden häufig das klinische Bild des Typus Wille, d. h. die Patienten gelangen nach der schweren Kopfverletzung für kurze Zeit, nachdem Bewusstlosigkeit bestanden hatte, wieder zum Bewusstsein, um dann abermals in Somnolenz zu versinken. Die jetzt einsetzende Psychose besteht in enormer Aufregung, die jedoch meist in Heilung, ohne grösseren Intelligenzdefect, ausgeht. Die übrigen psychischen Anomalien bei dem primär traumatischen Irresein sind sehr zahlreich und wechselvoll, doch ist ihnen ein schwachsinniger Zug und periodisches Auftreten eigenthümlich. Der Ausgang ist hier gewöhnlich Blödsinn. 11. Das Stadium prodromorum bei den secundär traumatischen Psychosen besteht in allgemeinem Krankheitsgefühl, in Mangel an Widerstand gegen alle körperlichen und seelischen Einflüsse und in Characterveränderungen nach der schlechten Seite hin. Die psychischen Anomalien der eingetretenen Psychose selbst bieten ein ungemein wechselndes Bild. Die Intelligenz ist meist stark herabgesetzt und der schliessliche Ausgang ist häufig Blödsinn. 12. Progressive Paralyse kann in seltenen Fällen durch Kopfverletzung ausgelöst werden. Für gewöhnlich kommen jedoch Demenzen zur Beobachtung, die sich von der progressiven Paralyse trennen lassen, die jedoch mit Paralysen, im Anfangsstadium oder mit undeutlichen Symptomen, leicht verwechselt werden können. 13. Der ursächliche Zusammenhang zwischen einer Psychose und einem Kopftrauma ist als erwiesen anzusehen bei dem primär traumatischen Irresein und den Reflexpsychosen, sowie dem secundär traumatischen Irresein, wenn eine ununterbrochene Kette von Prodromen zu der Psychose führt. Er ist auch in den Fällen als erwiesen anzusehen, in denen die Section die Kopfverletzung bestätigt und die Symptome intra vitam nicht dagegen sprachen. In seltenen Fällen wird erst nachträglich durch die Section die Diagnose gestellt werden können, bezüglich in traumatisches Irresein geändert werden müssen. In allen anderen Fällen muss der Nachweis durch psychische Anomalien post trauma unter Ausschluss der anderen ätiologischen Momente gefordert werden. 14. Die Prognose des primär traumatischen Irreseins und der Reflexpsychosen ist eine relativ günstige zu nennen. Die secundär traumatischen Psychosen haben durchweg eine schlechte Prognose. Die Prognose bei den Psychosen, die mehr den psychischen Shok wie der Verletzung selbst zuzuschreiben waren, muss vorsichtig gestellt werden, da es sich fast stets um psychopathische Individuen handelt. Nach Köppen ist bei allen traumatischen Psychosen die Prognose in dubio zu lassen, da noch nach Jahren plötzlich der Tod eintreten kann, obwohl anscheinend eine Ausheilung erfolgt war.

Digitized by Google

15. Die Therapie des traumatischen Irreseins ist eine chirurgische, insoweit die Möglichkeit vorhanden ist, durch Operation die gesetzten Veränderungen, die den Anomalien der Psyche zu Grunde liegen, zu beseitigen. Die Therapie in den Fällen, in denen dies aus irgend einem Grunde nicht angängig ist, fällt mit der sonstigen Therapie der Geisteskrankheiten zusammen. 16. Die psychischen Störungen bei Epilepsie, Hysterie und Neurasthenie, welche ihrerseits auf ein Kopftrauma zurückzuführen sind, unterscheiden sich in Nichts von den Geistesstörungen bei diesen Neurosen, wenn sie eine andere ätiologische Basis haben. Die Prognose hängt zum Theil davon ab, ob durch einen chirurgischen Eingriff eine Beseitigung der Ursache möglich ist. Aber selbst dann ist sie bei Hysterie und Neurasthenie noch vorsichtig zu stellen, da es sich meist um psychopathische Menschen handelt. Nach Schär kann durch ein rechtzeitiges actives Vorgehen der Ausbruch der Epilepsie verhindert werden. 17. Auch die Geistesstörungen bei traumatischen Hirntumoren haben nichts characteristisches für Trauma, und treten den Herdsymptomen gegenüber stark in den Hintergrund. Die Prognose und die Therapie ist, abgesehen von den luetischen Tumoren dieselbe, wie bei den nichttraumatischen Tumoren. 18. Die Psychosen nach Augenverletzungen, die ausserordentlich selten sind, haben einen proteusartigen Wechsel der Erscheinungen, jedoch nichts characteristisches. Die Prognose ist eine gute und die Therapie je nach der Ursache eine locale an den Augen oder eine allgemeine.

Troeger kommt (30) in seiner Arbeit über Ohreiterungen zu folgenden Schlusssätzen: 1. Forensische Ohreiterungen entstehen durch Verletzungen mechanischer, chemischer und thermischer Natur, absichtlich oder unabsichtlich zugefügt. In letzterem Falle sind es vorwiegend therapeutische Maassnahmen von Aerzten. 2. In circa 80 pCt. aller in den ersten Lebensjahren verstorbener Kinder findet sich ein Exsudat, meistens Eiter in der Paukenhöhle. Nach Aschoff giebt es keine Otitis med. supp. neonatorum, sondern es handelt sich um eine Fremdkörpereiterung; Gradenigo, Penzo und Pollitzer glauben, dass die Veränderungen durch die rasche Fäulniss bedingt sind, da keine pathogenen Microorganismen gefunden würden. Schengelilize hat 1901 nachgewiesen, dass die Paukenhöhlen todter Säuglinge nie steril sind, sondern stets pathogene Microorganismen enthalten. Wir haben es demnach mit einer wirklichen Eiterung durch pathogene Microorganismen bedingt zu thun, die sich für gewöhnlich an der Peripherie des Ostium tubae pharyngeum, im Nasen-Rachenraum und in den Lungen finden. 3. Der Pneumococcus ist als der gutartigere Erreger der Mittelohreiterung anzusehen. Sinusthrombose ist fast ausschliesslich Domaine der Streptococcen. Der chron. Verlauf der Ohreiterungen wird durch Secundärinfection mit Staphylococcen und Saprophyten bedingt, denen jedoch eine besondere Bedeutung nicht beizumessen ist. Die acute genuine Otitis media ist sehr häufig durch den Diplococcus lanceolatus Fränkel bedingt. 4. An jede Eiterung des äusseren Ohres kann sich eine tödtliche Complication anschliessen. Eigenthümlich sind dem äusseren Gehörgange Eiterungen auf Grund von Epidermispfröpfen. 5. Eine Classifizirung der Mittelohreiterungen vom bacteriologischen Standpunkte ist zur Zeit noch nicht möglich, da die Virulenzgrade der Microorganismen schwanken. 6. Bei Otitis media suppur., die im Kindesalter in etwa $^1/_2$ der Fälle mit Lungenaffectionen complicirt ist, kann der Sitz der Eiterung für gewöhnlich aus der Lage der Trommelfellperforation entnommen werden, wenn eine solche vorhanden ist. 7. Sclerose des Warzenfortsatzes, zu deren zu Standekommen durch Eiterung eine 10—25 jährige Dauer derselben erforderlich ist, ist nicht als ein Schutzdamm gegen Weitergreifen der Eiterung anzusehen, sondern als eine erschwerende, unglückliche Complication. Von den acuten Mastoideiterungen zeigen 33 pCt., von den chronischen 65 pCt. kein Fieber. 8. Wird das innere Ohr bei einer Mittelohreiterung mitbefallen, so erkrankt in der grossen Mehrzahl der Fälle der horizontale Bogengang und zwar meist im Anschluss an chronische Mittelohreiterungen, die ihrerseits in etwa $^1/_3$ der Fälle Cholesteatombildung veranlasst haben. 9. Unter 57 659 (Gruber und Paulsen) Sectionsberichten war der Tod in 280 Fällen (in 0,512 pCt.) durch intracranielle Complicationen otitischen Ursprungs bedingt. Die Wegleitung ist sowohl vom mittleren wie inneren Ohre fast ausnahmslos patholog. anatom. feststellbar. In der überwiegend grossen Mehrzahl der Fälle wird die hintere Schädelgrube afficirt. Die primäre Ohreiterung ist häufig bereits ausgeheilt, und freier Eiter nicht mehr nachweisbar. 10. Die otitische Pyaemie kommt durch Thrombose der Knochenvenen zu Stande und ist characterisirt durch die Fiebercurve und Metastasen, welche am häufigsten in den Lungen sitzen (Sinus transversus). Characteristisch für Thrombose des Sinus cavernosus sind: Exophthalmus, Augenmuskellähmungen, Lidödem, Neuritis nervi optici, Chemosis und Blutungen der Conjunctivae Bulbi, Retinalvenenhyperaemie, Trigeminusanaesthesie. 11. Ein Hirnabscess otitischen Ursprungs sitzt in der Regel dicht an der Stelle der Pars petrosa und kann Jahre lang latent bleiben. Das Fehlen einer Abscessmembran berechtigt nicht auf kurze Dauer des Abscesses zu schliessen, da es alte Abscesse ohne Balg giebt. Um Symptome machen zu können, muss der Abscess eine gewisse Grösse haben. Ein streng localisirter und fixirter Kopfschmerz ist gewöhnlich am Sitze des Abscesses vorhanden. 12. Es giebt 3 Formen von Meningitis otitischen Ursprungs: 1. die apoplectiform auftretende, rapid verlaufende. 2. die mehr schleichend, latent sich abspielende, 3. eine Form mit intermittirendem Character. 13. Zur Tuberculose des äusseren Ohres ist meist ein Trauma als auslösendes Moment erforderlich; die Tuberc. des Mittelohres kommt meist durch Aspiration durch die Tube zu Stande. Klinisch giebt es eine subacute Form mit catarrh. oder eitrigem Secret, 2. eine chronische, 3. eine seltene acute Form. Der Beweis, dass eine Tuberculose vorliegt, ist im Allgemeinen durch den Befund von Tub. Bac. als erbracht anzusehen, doch darf mit Sicherheit aus dem Fehlen der Tub. Bacillen

Digitized by Google

weder im Anfangs- noch im Endstadium ein Schluss auf den nicht tuberculösen Process gezogen werden. Heilungen kommen vor. 14. Die Masern-Otitis ist als eine Theilerscheinung der Allgemeinerkrankung aufzufassen. Der Eiter macht meistens keine Symptome und wird ebenfalls meistens wieder völlig resorbirt, ohne Störungen zu hinterlassen. 15. Auch bei Diphtherie scheint das Mittelohr regelmässig in Mitleidenschaft gezogen zu werden und zwar nicht per continuitatem. Das Trommelfell ist nie perforirt gefunden worden. 16. Jede Otitis (media) suppur. bei Influenza ist als eine schwere Infection anzusehen. Es scheint, dass dabei häufig Bläschen mit blutigem Inhalt zur Beobachtung kommen. 16. Auf dem günstigen Boden, welchen eine chronische Ohreiterung darbietet, können sich bösartige Neubildungen wie Krebs und Sarcom entwickeln. Auch die Perlgeschwulst dankt fast ausschliesslich einer chronischen Ohreiterung ihre Entstehung. 17. Die Prognose der Ohreiterungen im Allgemeinen ist keine ungünstige. In der Mehrzahl der Fälle tritt Heilung ein, ohne Gehörsherabsetzung und ohne bleibende subjective Gehörsempfindungen. Dies gilt auch für die tuberculöse Eiterung des äusseren Ohres, während die der andern Ohrabschnitte eine schlechte Prognose hat. Finden sich bei Otitis med. Streptococcen im Ohreiter, so soll der Patient der Mastoidoperation nicht entgehen. Hat die Eiterung im Labyrinth oder in der Schädelhöhle ihren Sitz, so ist die Prognose stets eine infauste. 18. Das Ergebniss der bacteriolog. Untersuchung des Ohreiters kann in keinem Falle eine Indication zur Vornahme einer Operation abgeben. Bei den Radicaloperationen müssen die Indicationen schärfer wie bisher gestellt werden. Bei Labyrintheiterung ist die Eröffnung desselben ein berechtigter Eingriff. Bei Pyaemie muss die Operation schon beim ersten Eingriff sich auf die breite Eröffnung des Sinus erstrecken. 19. Ist der Tod durch eine Ohreiterung eingetreten (§ 226 d. St. G. B.), so kommt es für den Richter nur darauf an, dass der Beweis für den ursächlichen Zusammenhang zwischen Ohreiterung und Tod erbracht wird. Bei Abgabe seines Gutachtens wird der Gerichtsarzt etwaige andere Krankheiten des Verstorbenen ausschliessen, bezüglich berücksichtigen. 20. Kommt eine Ohreiterung erst nach mehrtägigem Bestehen zur Begutachtung, so ist ein Zusammenhang zwischen Verletzung und Eiterung nur anzunehmen, wenn 1. die Verletzung mit Sicherheit erwiesen ist und 2. wenn feststeht, dass der Verletzte auf dem Ohre vollkommen gesund war. 21. Selbst bei Wunden des äusseren und mittleren Ohres kann trotz sofortiger sachgemässer Behandlung unter Umständen der Eintritt einer Eiterung und selbst des Todes nicht verhindert werden. 22. Ist bei einer Ohrverletzung eine Ohreiterung zu Stande gekommen, so gelingt es fast stets, den etwaigen Ausgang der Infection von der Verletzungsstelle und somit den causalen Zusammenhang zwischen Infection und Verletzung festzustellen. Setzt die Eiterung entfernt von der Verletzungsstelle ein, so finden sich auch an der Verletzungsstelle anatomische Veränderungen, seien sie noch so geringgradig. 23. Bei der Frage, ob und in welcher Zeit eine Verletzung zu einer Infection geführt hat, ist es das Wichtigste, festzustellen, ob der Verletzte nicht etwa schon vor der Verletzung inficirt war. Die Frage des Richters, wodurch eine Infection einer Wunde erfolgte, kann man nur mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit beantworten. 24. Ist durch Ohreiterung auf beiden Ohren Ertaubung eingetreten, so ist sie als schwere Körperverletzung nach § 224 zu begutachten. Bei der Beurtheilung, ob Verfall in Siechthum vorliegt, ist nur der Grad der Hinfälligkeit und die Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, sowie der Schwund der Körperkräfte maassgebend. Auch Verfall in Geisteskrankheit kann entschieden durch eine Ohreiterung bedingt sein. Ein otitischer Hirnabscess, der nicht völlig latent ist, muss ebenfalls stets nach § 224 begutachtet werden. 25. Jede Ohrverletzung, die eine Eiterung zur Folge hat, ist, wenn sie nicht unter den § 226 und 224 fällt, nach § 223 als leichte Körperverletzung zu begutachten. Ob qualificirte Körperverletzung vorliegt, kann nur von Fall zu Fall entschieden werden, dürfte jedoch in der grossen Mehrzahl der Fälle zu begutachten sein, da eben so ziemlich jeder Gegenstand geeignet ist, am Ohre erhebliche Verletzungen zu machen. 26. Ist ein Arzt angeklagt, durch Erzeugung oder falsche Behandlung einer Ohreiterung den Patienten verletzt oder sogar getödtet zu haben, so kommen die §§ 222 bezügl. 230 d. St. G. B. in Betracht. Die Frage der Fahrlässigkeit, die eine active und passive sein kann, darf nur entschieden werden durch die Würdigung des Einzelfalles, aller denselben belastenden und entlastenden Momente, der begleitenden Umstände, der einzelnen Individualisirung. Ob ein Kunstfehler vorliegt, wird der Sachverständige im Allgemeinen davon abhängig machen, ob das eingeschlagene Verfahren gegen diejenigen allgemeinen Erfahrungssätze der Wissenschaft und Kunst, welche einem Systemwechsel nicht unterworfen sind, verstösst, und ob es mit der erforderlichen Aufmerksamkeit durchgeführt wurde oder nicht. 27. Die Folgen einer Ohreiterung, wie Tod, Taubheit etc., sind ausnahmslos mittelbare. Civilrechtlich ist dies von Bedeutung, da bei unmittelbaren Folgen die Strafen schärfer sind. 28. In Civil- und Unfallsachen gilt der Satz, dass die verminderte Leistungsfähigkeit und beschränkte Erwerbsfähigkeit sich nicht nach allgemeinen Urtheilen schematisch begutachten lässt. Hier muss je nach der Lage des einzelnen Falles, unter Berücksichtigung aller Umstände das Gutachten begründet werden. In Unfallsachen ist die Möglichkeit einer Verschlimmerung oder das Uebergreifen auf lebenswichtige Organe nicht zu berücksichtigen, da jeder Zeit das Verfahren wieder aufgenommen werden kann.

Richter (36) erhebt einige Einwände gegen die von S. Placzek gemachten Behauptungen. Es sei zunächst nicht richtig, dass ein uncomplicirtes Hämatopericard ein äusserst seltenes Vorkommniss darstelle. Wer plötzlich Gestorbene zu seciren Gelegenheit hat, kann diesen Befund nicht selten constatiren. So sah R. in 5 Monaten bei einer Gesammtzahl von 376 Ob-

ductionen 10 Falle von Hämatopericard infolge von Herzwand- oder Aortenruptur. Dabei war es niemals zu einer Ruptur des Pericards mit Bluterguss in eine Pleurahöhle oder gar in die Bauchhöhle gekommen, während nach P. dieses Ereigniss bei spontanem Hämatopericard häufig eintreten soll. — Weiter sei es durchaus nicht fraglich, wie Placzek meint, ob der Tod durch Verblutung, oder durch Tamponade eintrete. Dass der Austritt von 300—600 ccm Blut in den Herzbeutel keine Verblutung herbeiführen konne, ergebe sich aus den Erfahrungen über den Tod durch Verblutung, nach welchen die Hälfte und selbst zwei Drittel der gesammten Blutmenge verloren gehen können, ohne dass der Tod eintritt. — Für die forensische Praxis seien die Ergebnisse der P.'schen Versuche nicht zu verwerthen. Während man nach diesen annehmen müsste, dass bei „spontanem" Hämatopericard ein längeres Ueberleben der Herz- und Aortenruptur stattfinde und die Möglichkeit zur Vornahme von Handlungen besteht, lehrt die Erfahrung, dass gerade in solchen Fällen die Bewusstlosigkeit und der Tod sehr rasch eintrete, was R. durch Mittheilung der oben erwähnten Fälle belegt. Dagegen liege bei Stichverletzungen des Herzens die Möglichkeit eines längeren Ueberlebens vor, was für die Praxis zu wissen wichtig sei und von R. in einer früheren Arbeit (Vierteljahrsschr. III. F. XI. B.) ausführlich erörtert wurde.

Finkelstein (37) gelangt zu folgendem Resumé: 1. Es giebt keine Vene im Körper des Menschen (vielleicht mit Ausnahme der Vena cava superior und inferior nicht weit von ihren Mündungsstellen in den rechten Vorhof), welche der Operateur zu unterbinden nicht berechtigt wäre in denjenigen Fällen, wo die Unterbindung durch Naht nicht ersetzt werden kann. 2. In sämmtlichen Fällen von Venenverletzung ist die Erhaltung des Gefässlumens anzustreben, trotzdem die Gefahr einer nach der circulären Unterbindung eintretenden Störung nicht gross ist. 3. Die Hauptgefahr bei zufälligen Verletzungen besteht in primärer bezw. secundärer Blutung. Lufteintritt spielt eine geringfügige Rolle. 4. Am häufigsten unterliegen zufälligen Verletzungen die am oberflächlichsten gelegenen Vena jugularis interna und Vena femoralis; es folgen dann die Vena subclavia und die Vena axillaris; zufällige isolirte Verletzungen anderer Venenstämme sind äusserst selten.

Ritter (50) fasst die Hauptergebnisse seiner Arbeit in folgende Sätze zusammen: 1. Das Entstehen einer Darmruptur wird durch das Vorhandensein eines Unterleibsbruchs begünstigt. 2. Ulcerative Darmdurchbohrungen können zu Verwechslungen mit traumatischen führen. 3. Die Entstehung einer traumatischen Bauchfellentzündung ist nur in dem Sinne möglich, dass durch das Trauma eine Läsion der Darmwand eintritt, die dieselbe für die Microorganismen des Darminneren durchgängig macht. 4. Gewalteinwirkungen, die den Unterleib treffen, können durch Shok tödten, ohne dass grobanatomisch nachweisbare Veränderungen an den Organen des Unterleibes zu finden sind. Zu vermuthen sind Veränderungen an den Nerven des Darmcanales. 5. Durch eine Verletzung kann ein Unterleibsbruch nur in seltenen Fällen und nur bei Leuten mit präformirten Bruchpforten entstehen. Die Folgen einer solchen Verletzung bedingen kein Verfallen in Siechthum. 6. Die Serosa des Darmes besitzt eine besondere Spaltbarkeitsrichtung, die namentlich bei der gerichtsärztlichen Beurtheilung von Stichwunden von Bedeutung ist. 7. Die Merkmale der Nahschüsse treten am Darmcanale nur dann hervor, wenn die Wirkung der Pulvergase zur Geltung kommt. 8. Verletzungen des Darmcanales, die beim Versuche der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft oder bei der widernatürlichen Unzucht entstehen, haben für den Gerichtsarzt eine vorwiegend diagnostische Bedeutung, weil ihr Vorhandensein in der Regel ein deutliches Zeichen für die betreffende strafbare Handlung darstellt. 9. Die Gefährlichkeit einer Darmdurchbohrung ist abhängig a) von der Grösse der Oeffnung, b) von der Lage des verletzten Darmabschnittes, c) von dem Füllungsgrad desselben. 10. Eine Kothfistel, mit Ausnahme der Mastdarmfistel oder ein widernatürlicher After bedingt in der Regel ein Verfallen in Siechthum. 11. Jede Darmperforation ist eine so schwere Verletzung, dass ihr ungünstiger Ausgang nie dem behandelnden Arzte, sondern dem Thäter zur Last gelegt werden muss.

Kratter (55) hat die „Pancreasblutungen und ihre Beziehung zum plötzlichen Tode" zum Gegenstande einer auf 10jähriger sorgfältiger Beobachtung fussenden Untersuchung gemacht und konnte so 53 Fälle der Arbeit zu Grunde legen. Er kommt zu folgenden Anschauungen: 1. Kleine Blutungen (capillärer Art und in mehrfacher Zahl) finden sich in der Bauchspeicheldrüse nicht allzuselten bei plötzlichem Tode und zwar sowohl bei traumatisch-mechanischem Tode als bei mechanischer und innerer Erstickung, wie auch bei Vergiftungen. 2. Diese sind (von den traumatisch bewirkten Zerreissungen der Drüse abgesehen) den vielfachen capillären Blutungen an anderen Stellen bei solchen Todesarten gleichwerthige Veränderungen, gewissermaassen eine besondere Localisation von Ecchymosen. 3. Sie sind nicht die Ursache des plötzlichen Todes, sondern eine Folge desselben und werden nach des Autors Meinung durch den Sterbevorgang mechanisch hervorgerufen (Erstickungskrämpfe).

Kenyeres (90) betont, dass bei gerichtsärztlichen Untersuchungen meistens nicht genügende Sorgfalt auf das Aufsuchen der in Verletzungen event. vorhandenen Fremdkörper gelegt wird. In einem Falle wurde die abgebrochene und im Knochen eingekeilte Messerspitze übersehen, in einem anderen Falle wurden sogar grobe Schrotkörner im Kopfschusse nicht aufgefunden und die Verletzung als Hiebwunde bezeichnet. Verf. theilt interessante Fälle mit, welche die Wichtigkeit des Auffindens von Fremdkörpern beweisen. In einem Falle wurde im Besitze des Verdächtigten ein mit Scharten besetztes Rasirmesser aufgefunden, dessen Scharten durch die in der Halsschnittwunde der Ermordeten aufgefundenen Splitter vollkommen ersetzt werden konnten, in einem anderen Falle wurde im Schädelbruche eingekeilt eine Buchenholzfaser aufge-

Digitized by Google

funden und konnte hierdurch entschieden werden, welcher von den zwei Verdächtigten die tödtliche Wunde gesetzt hatte; in einem dritten Falle wurde in der Tiefe des Schusscanals unter Hackblei auch das abgemeisselte Stück einer Schraube aufgefunden, das andere Stück in der Thür des vom Verdächtigten bewohnten Hauses. In Fällen von Wundinfectionen können Fremdkörper deren Quelle bezeichnen und so eventuell Milderungsgründe für den Thäter schaffen; in Fällen von absichtlich erzeugten Krankheitszuständen können sie die Simulation entlarven. Beim Aufsuchen der Fremdkörper genügt meist das freie Auge; wo es angeht, pflegt Verf. die Verletzung herauszuschneiden und in reinem Wasser auszubeuteln, wobei die Fremdkörper frei werden und von der Blutbesudelung, die sie manchmal unkenntlich macht, befreit werden.

Ferrai (108, 109) kommt auf Grund zahlreicher experimenteller Untersuchungen zu folgenden Resultaten: 1. Führt man in das Duodenum eines Hundes, bei dem der Verdauungsprocess in vollem Gange ist, eine gewisse Menge geronnenes Eiweiss ein, indem man das Thier gleichzeitig tödtet, so wird das Eiweiss in hohem Maasse verdaut. In den verschiedenen Zeiträumen nach dem Tode ist diese Verdauung nicht etwa eine gleichmässige; vielmehr fällt die höchste Intensität derselben in die ersten Stunden post mortem, um dann rasch abzunehmen und nach ungefähr neun Stunden gänzlich zu schwinden. Diese Abnahme ist nicht blos abhängig von der Erkaltung der Leiche, sondern auch von anderen, noch nicht genauer ermittelten Momenten. Die äussere Temperatur übt auf die Intensität dieser postmortalen Verdauung im Duodenum blos einen beschränkten Einfluss aus. Je nachdem zur Zeit der Einführung des Eiweisses in den Darm die Verdauung der vorangegangenen Fleischmahlzeit mehr oder weniger vorgeschritten ist, schwankt die Intensität der Verdauungsprocesse im Duodenum bei gleicher äusserer Temperatur und gleich langem Verbleiben des Eiweisses im Darm innerhalb ziemlich weiter Grenzen, sie steigt rasch bis auf ein Maximum, das erreicht wird, wenn der Tod in einem Abstande von ca. 2½ Stunden auf die Mahlzeit folgt. Sind zwischen Mahlzeit und Tod mehr als vier Stunden verflossen, bemerkt man eine allmähliche Abschwächung der Verdauungsprocesse.

Aus Ottolenghi's und Rossi's (110) Untersuchungen über die hepatische Dokimasie nach Lacassagne geht hervor, dass in der Leber und den Muskeln sowohl bei rasch als bei langsam eintretendem Tode Glycogen nachweisbar ist, freilich in ersterem Falle in grösserer Menge. Die Fäulnissprocesse bringen das Glycogen sehr rasch (bei einer Temperatur von 22° bis 26° war 2 Tage nach dem Tode bereits nichts mehr davon zu sehen), das Glycosurin etwas langsamer zum Verschwinden. In der fötalen Leber und in der Leber kurz nach der Geburt gestorbener Neugeborener ist Glycogen in grosser Menge vorhanden, um so reichlicher, je schneller und gewaltsamer der Tod eintrat.

Um die Widerstandsfähigkeit der agglutinirenden Eigenschaften des Blutes gegenüber den Fäulnissprocessen zu ermitteln, wurden von Ferrai (111) zahlreiche Versuche an Blutsera mit hohem Agglutinationsvermögen für Typhusbacillus und an mit Typhusculturen injicirten und nachträglich der Fäulniss überlassenen Thierorganen, sowie auch an in toto verscharrten Thierleichen angestellt. Die Ergebnisse seiner Versuche berechtigen zu nachstehenden Schlussfolgerungen: Die Fäulnissprocesse bedingen eine Herabsetzung des Agglutinationsvermögens, die bis zur vollständigen Aufhebung desselben gehen kann, wenn die Fäulnissprocesse, unter günstigen Bedingungen, eine genügende Intensität und Dauer erreichen. Die Schnelligkeit des Herabsinkens des Agglutinationsvermögens steht im Verhältniss zu der Intensität der Fäulnissprocesse selbst und somit zu den Ursachen, die auf diese Intensität begünstigend oder hemmend wirken. Die Schnelligkeit, mit welcher das Agglutinationsvermögen abfällt und verschwindet, steht in keinem engen Zusammenhange mit der ursprünglichen Höhe des Agglutinationsvermögens selbst. Das Organ, welches zuerst sein Agglutinationsvermögen verliert (besonders wenn die Organe einzeln der Fäulniss überlassen werden) ist das Knochenmark; am längsten bleibt es erhalten in der Lunge. Das Agglutinationsvermögen verschwindet bei den in der faulenden Leiche in loco gelassenen Organen schneller, als wenn letztere einzeln der Fäulniss überlassen werden; dies gilt besonders für die Abdominalorgane und steht sicherlich in Zusammenhang mit dem verschiedenen Verlauf und der verschiedenen Intensität der Fäulnissprocesse in beiden Fällen und mit dem Zustande des Abdominalinhalts in Thieren, die mit Typhusculturen injicirt wurden. An der exhumirten Leiche ist es noch längere Zeit nach der Beerdigung möglich, einen positiven Ausfall der Agglutinationsreaction zu erzielen, selbst wenn die Fäulnissprocesse schon ziemlich vorgeschritten sind; um den Wahrscheinlichkeitsgrad eines positiven Resultats richtig zu bemessen oder den Werth eines negativen Ergebnisses richtig zu schätzen, muss jedoch der Experte der seit dem Tode verstrichenen Zeit einen weit grösseren Werth beilegen, als dem Entwickelungsgrad des Fäulnissprocesses. In solchen Fällen hat ein scharfes, deutliches positives Ergebniss Beweiskraft, während einem negativen Resultat, bei wenig vorgeschrittener Fäulniss, bloss ein Wahrscheinlichkeitswerth beizumessen ist.

Biondi (115) fügt den von Mégnin angeführten Fliegenarten zwei weitere Arten bei, die wahrscheinlich der italienischen Leichenfauna eigen sind, nämlich: Aphyra anthrax und Aristalis tenax. Zugleich weist er nach, dass die chronologische Reihenfolge der Entwickelung der verschiedenen Fliegenarten in der Leiche, wie sie von Mégnin aufgestellt worden ist, nicht in jedem Falle der Wirklichkeit entspricht.

Borri (117) hielt ein Stück Muskel von 112 g Gewicht ungefähr 3½ Jahre lang in Kalkmilch untergetaucht. Darauf ermittelte die chemische Analyse in diesem Muskel einen Gehalt von 2,25 g an Fettsäuren, entsprechend einem Verhältniss von 2,14 pCt. Aus dem Vergleich dieses Werthes mit den Durchschnittswerthen der Analyse normaler Muskeln folgert Verf., dass sich in der betreffenden Muskelsubstanz eine nicht

Digitized by Google

unbeträchtliche Menge Fett gebildet hat. Der Muskelbrei war steril. Daraus schliesst Verf., dass 1. der Verseifungsprocess keineswegs an die Gegenwart besonderer Microorganismen gebunden ist, dass man 2. bei längerem Verbleiben der Muskeln in einer microbenfreien Flüssigkeit Fett vorfindet, das unzweifelhaft von einer Neubildung in der Muskelsubstanz selbst herrührt, und dass endlich 3. diese endogene Fettbildung microchemisch nachweisbar ist.

Ottolenghi (118) untersuchte an Thieren die Leichenerkaltung beim gewaltsamen Tode. Ausser der Rectaltemperatur wurde noch derjenigen verschiedener anderer Organe, wie Muskeln, Gehirn, Leber etc., Rechnung getragen. Verf. weist nach, dass die Temperatur in den ersten 3 Stunden äusserst rasch, in den folgenden drei minder schnell abfällt; von der 6. Stunde ab ist der Temperaturabfall ein äusserst langsamer. Die Erkaltung der centralen Partien geht langsamer und gleichartiger vor sich. Dem Vorschreiten der Muskelstarre in den Extremitäten entspricht eine Verlangsamung der Erkaltung. Den Verlauf dieser Erkaltung bedingen weiter die umgebende Temperatur, die Schnelligkeit und Art des Todes und die Leichenerscheinungen.

Die Beschaffenheit der Schilddrüse untersuchte Perrando (121) an lebend und todt geborenen Föten und an solchen aus verschiedenen Entwickelungsstadien. Er gelangt zu folgenden Schlüssen: Im Embryo von 35—45 cm Länge beträgt das Gewicht der Drüse fast 1 g, bei fertig ausgebildeten Früchten $1\frac{1}{2}$—2 g. Bei Früchten, die gelebt haben, häufiger 2 g. Beim weiblichen Geschlecht pflegt das Gewicht um eine Kleinigkeit höher zu sein. Syphilis steigert gleichfalls das Gewicht der Drüse, während dasselbe durch cachectische Zustände verringert wird. Aus der histologischen Untersuchung, für welche Verf. nebenbei einige technische Winke giebt, erhellt, dass die Histogenese eine äusserst verschiedene sein kann, und von zahlreichen individuellen und mütterlichen Factoren abhängt. Die ersten Athemzüge beeinträchtigen die Menge des Colloidstoffes nicht, der am 180. Tage noch nachweisbar, am 20. nach der Geburt regelmässig noch reichlich vorhanden ist. Nach Erstickung bemerkt man eine Erweiterung der Drüsenschläuche und kleine Blutergüsse. Ererbte Syphilis bedingt eine Vergrösserung, zugleich aber zeigt dieselbe einen noch embryonalen Aufbau (Gefässlücken, geringe Colloidsecretion), auch findet man zuweilen Entwickelungsstörungen der bindegewebigen Elemente der Gefässwandung. Dieser histogenetische Stillstand veranlasst Bilder, die lebhaft an die sogenannten Zellknospen (Schmidt) erinnern. Diese Zellknospen werden aber oft auch durch endovasale Wucherungen und thrombotische Ablagerungen vorgetäuscht. Die derben Stellen der Drüse sind entweder durch die Erhaltung total-embryonaler Herde entstanden oder durch das Zusammenschrumpfen entleerter Drüsentubuli oder endlich durch cirrhotische Atrophie; in jedem Fall sind jedoch diese Befunde leicht auseinanderzuhalten. Selten und zudem zweifelhaft ist eine Entartung der Schilddrüsenepithelien. Endlich erörtert Verf. noch einige Veränderungen, welche das Organ in Folge von cadaverischen Processen erleiden kann, und stellt deren histologische Differentialdiagnose auf gegenüber den echt pathologischen Vorgängen in der Schilddrüse.

[Sokotowski, A., Ob und in welchem Grade kann das Trauma Entstehungsursache der Lungentuberculose sein? Gaz. lekarska. No. 28.

Auf Grund der eigenen Casuistik (4 Fälle) und der von anderen Autoren beschriebenen Fälle kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Ein strenger, directer ätiologischer Zusammenhang zwischen einem Trauma des Brustkastens und der dadurch entstandenen Tuberculose ist wissenschaftlich nicht annehmbar. In der Mehrheit der Fälle tritt das Trauma zur schon existirenden, entweder vor dem Arzte absichtlich verheimlichten, oder bisher mit unbedeutenden Symptomen verlaufenden Tuberculose hinzu. Erst nach dem Trauma sind die Kranken geneigt, ihm die Ursache des Leidens zuzuschreiben.

2. Nur in einer sehr geringen Gruppe von Fällen könnte man — aber nur bedingt — einen Zusammenhang zwischen dem Trauma und der Tuberculose annehmen, und zwar insofern, wenn das Trauma die Lunge bei disponirten Kranken beschädigt, welche in Folge dessen in die Lage kommen, eine nicht entsprechende Lebensweise zu führen, z. B. länger im Spital zu verbleiben.

Die Frage, ob das hinzugetretene Trauma eine Verschlimmerung der schon existirenden Lungentuberculose hervorrufen kann, kann in vielen Fällen bejaht werden. Denn durch das Trauma kommen viele von den Beschädigten, zumal diejenigen, die sonst in freier Luft arbeiten, in sehr ungünstige Bedingungen (Betthuten u. enger, schlecht ventilirter Wohnung, bei schlechter Nahrung, Kummer wegen Brotverlust etc.) oder die unmittelbar nach dem Trauma entstandene Rippenfellentzündung nimmt den Character einer tuberculösen Entzündung an, wonach ein schnelles Fortschreiten des tuberculösen Processes folgt.

M. Blassberg (Krakau).]

B. Verbrennungen.

1) Weidenfeld, St., Ueber den Verbrennungstod. Habilitationsschrift. Arch. f. Dermat. u. Syph. 61. Bd. 1. Heft. — 2) Treitel, Zwei Fälle von Verbrühung des Ohres. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. — 3) Perrando, G. G., Di alcuni reperti riscontrati sulle vittime dell' esplosione della strega. Giornale di med. legale. IX. No. 5. — 4) Hiller, Der Hitzschlag auf Märschen. Berlin. — 5) Gozzano, Un caso di cataratta da fulminazione. Giornale med. del R. Esercito. No. 2. — 6) Terrien, Des troubles visuels d'origine électrique au point de vue médico-légal. Le progrès méd. No. 49. — 7) Jellinek, S., Histologische Veränderungen im menschlichen und thierischen Nervensystem, theils als Blitz-, theils als electrische Starkstromwirkung. Virchow's Archiv. 170. Bd. Heft 1. — 8) Nemanitsch, Ein zerkochter Ermordeter. Arch. f. Crimin.-Anthropol. Bd. VIII. S. 327. (Ein Grundbesitzer im südlichen Steiermark wurde von seiner Frau, seiner Schwiegermutter und seinem taubstummen Stiefsohn ermordet, der Leichnam in einem grossen Kessel zerkocht und den Schweinen verfüttert. Diesem höchst seltsamen Vorgange scheint eine leider nicht klargelegte abergläubische Vorstellung zu Grunde zu liegen.) — 9) Hoffmann, L., Ueber Leichenverbrennung und ihre Beziehung zur Verheimlichung von Verbrechen. Ref. in Zeitschr. f. Medicinalb. No. 5. (Hinweis darauf, dass in Amerika im Grossen und Ganzen genügende Vorsichtsmaassregeln fehlen, die bei Leichenverbrennungen die Verheimlichung eines Verbrechens verhüten könnten.)

Digitized by Google

Durch zahlreiche Messungen wurden von Weidenfeld (1) die Mittelwerthe der Oberfläche einzelner Körpertheile im Verhältnisse zur Gesammthautoberfläche berechnet; auf Grund der sich daraus ergebenden Tabelle wurde in einer Reihe von Fällen das Abhängigkeitsverhältniss zwischen Tod und verbrannter Hautoberfläche zu bestimmen gesucht. Dabei ergab sich, dass Fälle, die drittgradig die Hälfte der Körperoberfläche verbrannt hatten, in 6—16 Stunden, Fälle, die $^1/_3$ der Körperoberfläche verbrannt hatten, in 20 bis 36 Stunden, Fälle, die $^1/_4$ der Körperoberfläche verbrannt hatten, in 40—54 Stunden, Fälle, die $^1/_6$ der Körperoberfläche verbrannt hatten, in 64—82 Stunden, Fälle, die $^1/_8$ der Körperoberfläche verbrannt hatten, in 92 Stunden tödtlich endeten. — Bei Verbrennungen zweiten Grades ändert sich dieses Verhältniss, indem die Patienten, die sich $^1/_3$ ihrer Körperoberfläche verbrüht hatten, nach 120 Stunden, solche, die sich $^2/_5$ ihrer Körperoberfläche verbrüht hatten, nach 70 Stunden, solche, die sich fast total verbrüht hatten, nach 60 Stunden starben. — Vergleicht man diese Fälle mit den Fällen drittgradiger Verbrennung, bei denen der Tod nach der gleichen Zeit erfolgt, so ersieht man, dass z. B. bei zweitgradiger Verbrennung, die $^1/_3$ der Körperoberfläche betraf, der Tod nach der gleichen Zeit eintrat, wie bei $^1/_8$ drittgradig verbrannter Oberfläche. Es folgt daraus, dass nicht allein die Flächenausdehnung der Verbrennung, sondern auch die Tiefe derselben von Belang ist, dass es sich also um die verbrannte Masse handelt. — Auch die Untersuchung der klinischen Symptome weist mit Wahrscheinlichkeit auf eine Intoxication hin. Man kann 2 Typen von Verbrennungsarten unterscheiden, eine apathische und eine erethische. Die zweite Art findet sich bei Patienten mit zweitgradiger Verbrennung. Im Laufe der Zeit gesellen sich Somnolenz, Singultus und Erbrechen hinzu. Oft ist auch das Bewusstsein getrübt und die Patienten deliriren. Fieber ist in den meisten Fällen zu constatiren, die Pulszahl und Temperatur sind erhöht. In den ersten Stunden besteht Anurie. — Man theilt am vortheilhaftesten die Verbrennung in drei Grade ein, die dem Verbrennungsprocesse selbst am besten entsprechen, und zwar in Röthung, Blasenbildung und Schorfbildung. Am zweiten oder dritten Tage bildet sich um den Schorf ein Demarcationsraum. In sehr seltenen Fällen zeigt sich am zweiten oder dritten Tage, ausgehend von den verbrannten Stellen, ein rasch sich ausbreitendes Erythem, das auch an anderen Körperstellen auftritt. Der pathologische Befund ist in den allermeisten Fällen negativ. — Viele Autoren fassten den Verbrennungstod als Shok auf und suchten diese Auffassung durch den experimentellen Nachweis zu erhärten. Eine andere Reihe von Autoren jedoch glaubte den Tod auf Veränderungen des Blutes zurückführen zu müssen, und zwar auf die Bildung von Thromben in verschiedenen Organen, besonders im Centralnervensystem oder in den inneren Organen. Dagegen führte eine Gruppe von Autoren den Tod auf eine Veränderung in der Serumdichte zurück oder auf Veränderungen der Blutkörperchen. In neuerer Zeit trat wieder die Intoxicationstheorie in den Vordergrund. Die ältere Ansicht geht dahin, den Verbrennungstod als eine Autointoxication anzusehen. In neuerer Zeit traten aber immer mehr Ansichten auf, welche die toxischen Substanzen entweder in der Haut selbst entstehen lassen oder als Producte des intermediären Stoffwechsels auffassen, der durch die Verbrennung gestört erscheint. Um den durch diese Auseinandersetzungen nahegerückten Gedanken, dass es sich bei der Verbrennung um eine Autointoxication handelt, unzweideutig experimentell nachzugehen, wurde die Giftigkeit der Haut selbst durch Versuche zu beweisen getrachtet. Zu diesem Behufe wurden nicht Extracte verbrannter Hauttheile benutzt, sondern die verbrannte Haut selbst auf ihre Giftigkeit geprüft. Dabei zeigte sich in der That, dass verbrannte Haut giftig ist und dass bei einer bestimmten Menge sicher der Tod des Thieres erfolgt. Dabei war es gleichgültig, ob man die verbrühte Haut subcutan oder intraperitoneal einnähte. In gleicher Weise wie die Haut verhalten sich auch Muskelsubstanz und andere Gewebe. Die Symptome, unter denen die Thiere zu Grunde gingen, waren ziemlich ähnlich denjenigen, unter denen Thiere nach Verbrühung ihrer Haut starben. Aus den Versuchen folgt, dass in der verbrannten Haut Giftstoffe entstehen, die in bestimmter Menge den Tod des Thieres nach sich ziehen. Bei subcutanem Einnähen verbrannter Haut zeigte sich jedoch, dass es nicht gleichgültig ist, ob die ganze Haut an einer Stelle oder an verschiedenen Stellen eingenäht wurde. Im ersten Falle wurden die Thiere krank, im zweiten gingen sie nach entsprechender Zeit zu Grunde. Es folgt daraus, dass die Resorptionsmöglichkeiten von grosser Wichtigkeit sind. Die verbrannte Haut kann durch Wasserdurchspülung entgiftet werden, woraus geschlossen werden kann, dass die Gifte in Wasser löslich sind. — Berechnet man beim Menschen pro Kilogramm Körpergewicht die letale Hautdosis, so ergiebt sich, dass rund 50 qcm drittgradig verbrannter Hautoberfläche den Tod in den allermeisten Fällen nach sich ziehen. Dabei muss aber noch auf die Resorptionsmöglichkeit der entstandenen Gifte Rücksicht genommen werden, in Folge dessen bei drittgradiger Verbrennung eigentlich nur die dem intacten Gewebe am nächsten liegenden verbrannten Hautstellen in Betracht gezogen werden können. Aus ganz gleichen Ursachen ist auch der Tod der Kinder nach relativ sehr kleinen Hautverbrennungen zu erklären. Da das Körpergewicht des Kindes im Verhältnisse zu seiner Oberfläche zwei bis dreimal kleiner ist, als das der Erwachsenen, so genügt also $^1/_3$ der für den Erwachsenen letalen verbrannten Hautfläche, um den Tod eines Kindes zu veranlassen. Aus diesem Grunde handelt es sich beim Verbrennungstode vorzugsweise um eine von der verbrannten Partie selbst erzeugte Intoxication.

Perrando (3) beschreibt unter anderen Befunden an 7 Artilleristen, die der Explosion eines Festungsgeschützes zum Opfer fielen, eigenartige explosive Herzbrüche, die er als Folge des plötzlich eintretenden Luft-

Digitized by Google

druckwechsels deutet, eine Auffassung, die er durch Thierversuche zu stützen sucht.

[Sobieszczański, Ludwik, Zwei Fälle von Tod durch Electricität. Przegląd lekarski. No. 26. 1900. S. fand bei der Section zweier Arbeiter, die in Folge eigener Unvorsichtigkeit durch den electrischen Strom, dessen Spannung zwischen 300 und 400 Volt betrug, getödtet wurden, ausser Verletzungen an den Körpertheilen, die unmittelbar mit dem Strom in Berührung kamen, Blutüberfüllung der Lungen und Nieren, zahlreiche subpericardiale Ecchymosen, in den Gefässen wie auch im Herzen dunkles flüssiges Blut. Trotz sorgfältiger Untersuchung fand S. keine Blutaustritte unter anderen serösen Häuten wie auch längs der Wirbelsäule. **Horoszkiewicz.**]

C. Erstickung.

1) Puppe, Tod durch gewaltsame Erstickung und abnorme Temperatur. Abdruck aus dem klinischen Jahrbuche. (Besprechung der Erstickung im Allgemeinen, der einzelnen Formen der gewaltsamen Erstickung, des Todes durch abnorm hohe und abnorm niedrige Temperaturen. — 2) Carrara, M., Sulla coagulabilità del sangue asfittico fuori dall'organismo. Giornale di Medicine legale. No. 5. — 3) Sarda, G., Recherches expérimentales sur l'état du contenu cardiaque dans la mort par asphyxie mécanique. Annal. d'hyg. publ. 3. série. Tome XLVII. No. 6 u. Montpellier médical. No. 34. — 4) Berg, Latente Pneumonie. Z. f. Med. B. 1902. No. 19. (Anknüpfend an die Beobachtung Littlejohns im Ed. Med. Journ. Apr. 1902, dass von 33 plötzlich an latenter Pneumonie Verstorbenen nur einer kein Trinker war, wird vom Verf. ein analoger Fall beschrieben. — 5) Burgl, Ein Fall von Thymustod, vermuthlich durch Herzlähmung. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Medicin. Heft 6. — 6) Penkert, Ueber die Beziehungen der vergrösserten Thymusdrüse zum plötzlichen Tode. Deutsche medic. Wochenschr. No. 45. — 7) Targhetta, Etude sur le thymus, envis. spéc. au point de vue de la médecine légale. Paris. — 8) Schlechtendahl, Lungengangrän nach Aspiration einer Kornähre. Münchener med. Wochenschr. No. 11. (Bei der Section fand sich die Kornähre im rechten Bronchus. Im Eiter aus der Nachbarschaft der Kornähre fanden sich Actinomycespilze, doch kam die Aktinomycose der Lunge hier nicht zur Entwickelung. — 9) Horst, Erstickung durch Aspiration necrotischer Massen aus einer perforirten tuberculösen trachealen Lymphdrüse. Jahrb. f. Kinderheilk. S. 217. — 10) Killian, Acuter Verschluss der Speiseröhre bei einem 5jährigen Kinde. Münchener medic. Wochenschr. No. 38. (Bewirkt durch ein oberhalb der Cardia stecken gebliebenes Fleischstück. — 11) M. Wagner, Ein Fall von Erstickung in Folge Verlegung des Kehlkopfeinganges durch Spulwürmer. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. — 12) v. Eicken, Ein Kragenknopf im linken Hauptbronchus. Beitr. zur klin. Chir. 34. Band. — 13) Schlender, Ueber Fremdkörper in den Luftwegen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 64. Band. — 14) Amschl, Ein Mord am eigenen Kinde unter mildernden Umständen. Arch. f. Crim.-Anthropol. X. H. 1 u. 2. (Ein Vater tödtete sein Kind dadurch, dass er ihm Lehm und Erde in Mund und Nase schmierte, es in einen Sack steckte und verbarg. Das Kind ist erstickt. Der Fall hat hauptsächlich psychologisches und sociales Interesse. — 15) Werner Schmidt, Ein Beitrag zur Statistik des Erhängungstodes. (Inaug.-Dissert. Berlin. 1901. — 16) Reuter, Gehirnblutung bei einem Erhängten. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIV. 2. (Etwas atypischer Fall von Erhängen, bei dem sich ein frischer bis 3 cm langer und bis 2,5 cm breiter Blutungsherd im rechten Linsenkern und eine beiderseitige beginnende „ambulatorische" Pneumonie im Stadium der blutigen Anschoppung vorfand. Die Stauung allein konnte die Blutung im Linsenkern nicht erklären; in der Nachbarschaft dieses Blutungsherdes fanden sich Residuen einer alten Blutung, auf deren Boden sich die frische Blutung entwickelt hatte. Die locker geronnene, z. Th. noch flüssige Beschaffenheit des Blutes im Bereiche des frischen Blutungsherdes, die nur in geringem Grade vorhandenen Verdrängungserscheinungen der umgebenden Gehirnsubstanz spricht dafür, dass die Blutung eine agonale, während des Erhängungstodes zu Stande gekommene Veränderung darstellt.) — 17) Ricken, Ist das Gehirn bei der Strangulation der Einwirkung des Kreislaufes völlig entzogen? Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medic. 3. F. XXIII. 2. (Verf. weist auf Grund klinischer Erfahrung darauf hin, dass die resultatlosen Athembewegungen, die erhebliche Blutdrucksteigerung und besonders der Verschluss aller Abflusswege vom Gehirn durch Vermittelung des Spinalkanals den Schädelinnendruck erheblich erhöhen müssen.) — 18) Edel, Ueber bemerkenswerthe Selbstbeschädigungsversuche. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. (1. Selbsterdrosselungsversuch einer Frau mit ihren eigenen Haaren. 2. Selbsterdrosselungsversuch eines jungen Mannes mit einem Stück seines Hemdes, welches zu einem Knebel zusammengewickelt war; durch das eine Ende der Schlinge hatte er das rechte Bein bis zum Oberschenkel gesteckt, durch dessen Ausstrecken ein starker Zug und dadurch eine Zusammenschnürung des Halses bewirkt wurde.) — 19) Slavik, Mord durch Erwürgen, Tod durch Verhungern und Misshandlung oder natürlicher Tod in einem epileptischen Anfalle? Facultätsgutachten. Zeitschr. der böhm. Aerzte. — 20) Revenstorf, Ueber den Werth der Kryoscopie zur Diagnose des Todes durch Ertrinken. Münchener med. Wochenschr. No. 45. — 21) De Dominicis, A., Ricerche sul reperto anatomo-patologico dell' annegamento. Giorn. di Medicina legale. IX. No. 6. — 21) Carrara, Untersuchungen über den osmotischen Druck u. die specifische electrische Leitfähigkeit des Blutes bei der gerichtsärztlichen Diagnose des Ertrinkungstodes und bei der Fäulniss. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIV. 2. 22) Wachholz, L., Ueber den diagnostischen Werth der flüssigen Blutbeschaffenheit bei plötzlichem Erstickungstod und über den Werth der Lacassagne-Martin'schen „Docimasie hépatique". Vierteljahrsschr. für ger. Med. 3. F. Bd. XXIII. 1. (Aus Anlass eines von W. begutachteten Falles von Tod durch Erwürgen, wobei im Herzen, zumal in der linken Herzkammer, sich zahlreiche feste, zwischen die Trabekeln eingeflochtene Blutgerinnsel vorfanden, unternahm W. an Hunden und Katzen eingehende Untersuchungen über das postmortale Verhalten des Blutes. Das 10 Minuten nach eingetretenem Tode (durch Erdrosseln, Ertränken oder Erstickung unter einer Glasglocke) den Versuchsthieren entnommene Blut, welches von 18 Leichen 17 mal flüssig war, gerann fast sofort in Glascylindern und enthielt unbedeutend weniger Leucocyten als zu Lebzeiten des Thieres. Bei Thieren, die 24 Stunden nach dem Erstickungstode secirt worden waren, fand W. in den Herzhöhlen stets neben flüssigem Blut lockere und in 12 Leichen von 18 entfärbte feste, zwischen Trabekeln eingeflochtene Fibringerinnsel. In dem noch flüssig gebliebenen Blute war die Zahl der Leucocyten beträchtlicher herabgesetzt. Das Sinken der Zahl der Leucocyten hielt somit gleichen Schritt mit der Bildung von Gerinnseln. Das den Thieren 24 Stunden post mortem entnommene, noch flüssig gebliebene Herzblut blieb in Glasbehältern längere Zeit flüssig, zuletzt gerann es locker. Auf 111 Fälle mechanischen Erstickungstodes bei Menschen, die im Institut des V. in 12 Jahren zur Section gelangten, fanden sich in 15 Fällen lockere, in 3 Fällen feste und entfärbte Gerinnsel im Herzen. Die von Lacassagne-Martin empfohlene Zucker-Leberprobe erwies sich als nicht

Digitized by Google

stichhaltig, indem Verf. aus Lebern Erwachsener, die eines plötzlichen Todes starben, manchmal negative Erfolge bei der Prüfung auf Zucker, oder weniger als 5 pCt. Zucker, andererseits bei langsam verstorbenen Erwachsenen aus den Lebern bis 1,5 pCt. Zucker erhielt. In 50 pCt. der Fälle langsamen und natürlichen Todes von Kindern bis zu 3 Jahren erhielt W. aus den Lebern zwischen 0,5 und 2 pCt. Zucker.) — 23) Carrara, M., Nuove ricerche sulla morte per annegamento. Archivio per le Scienze mediche. Fasc. 3.

Nach Carrara's (2) Untersuchungen entfaltet Kohlensäure in vitro keine coagulationshemmende Wirkung auf Kaninchen- und Hundeblut, sie scheint im Gegentheil die Gerinnung zu begünstigen. Erstickungsblut gerinnt in vitro rascher als normales, um so rascher, je rascher der Erstickungstod eintrat. Die Ergebnisse dieser Versuche legen die Annahme nahe, dass diese gesteigerte Gerinnbarkeit auf Rechnung der grösseren Mengen Ca-Ionen zu setzen seien, die infolge der Erstickungsvorgänge (Bildung löslicher Bicarbonate) frei werden. Der osmotische Blutdruck steigt bei Erstickung um ein unbedeutendes, wenn die Erstickung durch plötzliche oder langsame Trachealocclusion erfolgt, in höherem Maasse bei der Erstickung durch Kohlensäure oder Einathmung abgeschlossener Luft.

Ravenstorf (20) hat den Werth der Gefrierpunktbestimmung des Blutes beider Herzhälften zur Diagnose des Ertrinkungstodes für forensische Zwecke geprüft. Unter 12 Fällen konnte 5 mal der Ertrinkungstod cryoscopisch festgestellt werden. In einem Falle, in dem ein Werftarbeiter beim Fall ins Wasser einen Schädelbasisbruch erlitt, ergab die Anwendung der Methode gleichfalls Tod durch Ertrinken. Zu verwerthen sind nur die absoluten Werthe des Blutes im linken Herzen und Arteriensystem, die derartig niedrig sein müssen, dass sie nur durch die Resorption von Ertränkungsflüssigkeit erklärt werden können. Kleinere Unterschiede in der Concentration des Herzblutes kommen auch bei nicht Ertrunkenen vor; nach stattgehabtem Uebertritt von Wasser ins Blut ist die Differenz regelmässig erheblich (0,10° - 0,27°). Die Methode ist nur bei frischen Leichen anwendbar.

Carrara (21) betont, dass während des Ertrinkens immer eine gewisse Menge Flüssigkeit in die Luftwege eindringt und durch dieselben bis in das Blut gelangt. Je nachdem die Ertrinkungsflüssigkeit einen grösseren oder geringeren osmotischen Druck besitzt als das Blut, nimmt der osmotische Druck des Blutes zu, oder er sinkt herab. Dies kann ganz leicht durch cryoscopische Untersuchungen nachgewiesen werden. Verf. weist auf die Wichtigkeit solcher Thatsachen für verschiedene gerichtlich-medicinische Fragen hin und stellt die Ergebnisse einiger experimenteller Untersuchungen zusammen. Ferner zeigt Verf. einen Plan eines systematischen physikalisch-chemischen Studiums der Fäulniss. Beim Ertrinken ist im frischen Leichnam die Blutverdünnung durch den im Blute der einen und andern Herzhälfte vergleichsweise ermittelten osmotischen Druck und die electrische Leitungsfähigkeit mit grösserer Sicherheit und Genauigkeit nachweisbar, als durch alle anderen quantitativen Bestimmungen der Blutbestandtheile: Dichte, Hämoglobingehalt, Zahl der rothen Blutkörperchen, Gehalt des Wassers an festem Rückstande, an Aschen und Eisen. Bei einem unter Wasser gehaltenen Leichnam findet kein Eindringen der Flüssigkeit ins Blut statt. Ist der Tod nicht durch Ertrinken hervorgerufen worden und sind bis zur Vornahme der Untersuchung schon einige Tage verflossen, so bestehen ganz geringe Unterschiede zwischen dem osmotischen Druck und der electrischen Leitungsfähigkeit des Blutes in den beiden Herzhälften. Durch die cryoscopische Untersuchung und die Bestimmung der electrischen Leitungsfähigkeit lässt sich mit Sicherheit angeben, ob die ins Blut eingedrungene Flüssigkeit eine grössere oder geringere Molecularconcentration als das Blut hatte, und besonders, ob es sich um Süss- oder um Meerwasser handelte. Die Bestimmung des osmotischen Druckes und der electrischen Leitungsfähigkeit bietet ein zuverlässigeres Mittel für die Differentialdiagnose (die Paltauf auf scharfsinnige, gewöhnlich aber sehr mühevolle Weise zu lösen suchte) zwischen Ertrinkungstod und Tod durch Lungenödem, wenn man den als bekannten Werth anzusehenden Gefrierpunkt der schaumigen Flüssigkeit, die sich in den Bronchien und Lungen findet und ausschliesslich von Transsudat herrührt, mit der in den fraglichen Fällen gefundenen, aus Transsudat und Ertränkungsflüssigkeit bestehenden Flüssigkeit vergleicht. Eine andere Reihe von Untersuchungen zeigt, wie sich das Blut hinsichtlich seiner in Rede stehenden physikalisch-chemischen Eigenschaften bei der Fäulniss verhält; es scheint, dass in den die Fäulniss begleitenden proteolytischen Processen Perioden, in denen die Reactionsschnelligkeit eine weniger intensive ist, regelmässig mit Perioden von grösserer Reactionsschnelligkeit abwechseln und die Fäulniss nicht gleichförmig verläuft. Dieser Verlauf der Fäulniss, besser gesagt der Zersetzung der Eiweissmolecüle, variirt nach den Variationen und dem Vorherrschen der einen oder andern Art von specifischen Fäulnisserregern. Endlich berührt V. die Frage, ob und welche Modificationen der genannten zwei Eigenschaften eine Eiweisslösung darböte, wenn die Spaltung der Molecüle durch besser bekannte Enzyme, d. h. durch Pepsin, Papain u. s. w. bewirkt würde. Bei den meisten dieser Experimente nahm der osmotische Druck mit dem Vorschreiten der enzymatischen Proteolyse etwas zu.

D. Vergiftungen.

1) Liebreich, Ueber die Beurtheilung von Vergiftungen. Abdruck aus dem klin. Jahrbuche. (Anführung von Beispielen, die zeigen sollen, dass bei der Beurtheilung von Vergiftungen sich nicht ein einheitliches Princip aufstellen lässt, nach dem man sich ein- für allemal richten könne, sondern dass durch die Eigenartigkeit der Substanz, abgesehen von der Eigenartigkeit der Individuen, jeder Fall einer ganz besonderen kritischen Betrachtung bedarf. Wie die Substanzen unter sich in ihren Eigenschaften meistens keine Aehnlichkeit darbieten, so ist auch bei den Vergiftungen jedesmal ein neues Bild geschaffen, für dessen Betrachtung es der schärfsten Kritik bedarf.) — 2)

D'Anna, Dell'azione di alcuni veleni minerali sui vasi sanguigni. Archivio di Farmacologia. X. 7—8. — 3) Kramsztyk, Ueber Vergiftung mit Natronlauge bei Kindern. Jahrb. für Kinderheilk. S. 326. — 4) v. Boltenstern, Ein Fall von schwerer Schwefelsäurevergiftung bei einem Kinde. Therapeut. Monatshefte. Octob. (10 Wochen altes Kind. Enorme Ausdehnung der gesetzten Verätzungen, an welchen nicht allein der Verdauungstractus, sondern auch die Luftwege in hervorragender Weise betheiligt waren.) — 5) Picht, Ueber drei Vergiftungen durch Einathmen salpetrigsaurer Dämpfe. Zeitschr. f. Medicinal-Beamte, Sonderheft November. (Drei Arbeiter einer chemischen Fabrik reinigten eine Bleikammer. Die Arbeit dauerte $^{3}/_{4}$ Stunden. Die Arbeiter betraten die Bleikammer dreimal und blieben je eine Viertelstunde darin. Die Säure war vorher abgezogen, der schlammige Rückstand mit Wasser wiederholt ausgewaschen und die Kammer durch grosse Löcher ventilirt worden; auch trugen die Arbeiter zum Schutze der Lungen ein feuchtes Tuch vor dem Munde. Erst bei dem 3. Gange stellte sich etwas Kratzen im Halse und Hustenreiz ein; beides verschwand bald wieder, sodass alle drei sich nach beendeter Arbeit völlig wohl fühlten, doch erkrankten sie sämmtlich nach einigen Stunden. Die Krankheitserscheinungen waren bei allen drei Kranken die gleichen und unterschieden sich nur durch ihre Intensität. Mattigkeitsgefühl, Angst, völlige Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen, schweres Krankheitsgefühl bei völlig freiem Sensorium, Schmerzen unter dem Brustbein, Durst, beschleunigte Athmung, beschleunigter Puls, cyanotisches Gesicht, quälender Husten, blutiges, in den ersten Tagen citronengelbes, später weisslich schaumiges Sputum. Ueber beiden Lungen Rasselgeräusche. Keine Verdichtungen in den Lungen, keine Temperaturerhöhung. Der Urin stets frei von Zucker und Eiweiss, ebenso fehlten in ihm organisirte Bestandtheile. Der Appetit war vermindert. Stuhl erfolgte erst nach 4 Tagen auf grosse Dosen von Ricinusöl. Bei einem der Arbeiter am 8. Tage bei völlig negativem Befunde grosse Lichtscheu, die sich nach einigen Tagen verlor. Arbeitsfähigkeit nach 8 Tagen bezw. 3 Wochen wiedergekehrt. Unter Berücksichtigung der Literatur kommt Verf. zu dem Schlusse, dass die Nitrosedämpfe in der Hauptsache ein Gift sind, durch dessen Aufnahme in das Blut Veränderungen desselben hervorgerufen werden und zwar dadurch, dass der Chemismus des Blutes durch den Zutritt der Säure sich verändert und dass hierdurch direct der Gasaustausch in der Lunge beeinträchtigt oder das Centralnervensystem beeinflusst wird. Betreffs der Prophylaxe wird auf die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie verwiesen, die vom Reichsversicherungsamte unterm 22. Juli 1899 genehmigt und am 1. Januar 1900 in Kraft getreten sind. Die Therapie war rein symptomatisch.) — 6) Kobert, R., Ein Fall von Oxalsäurevergiftung. Centralbl. f. innere Med. No. 46. (Selbstmord; ungemein rascher Eintritt des Todes.) — 7) Goldenberg, Ueber einen Fall von Carbolsäurevergiftung. Refer. in Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 19. (Die Vergiftung erfolgte durch ein Versehen.) — 8) Tausch, Zwei Fälle von Lysolvergiftung. Berl. klin. Wochschr. No. 34. (In beiden Fällen Selbstmord.) — 9) Bayer, Fr., Eine Lysolvergiftung. Reichenberger Corr.-Bl. No. 7. (Binnen 12 Stunden tödtlich verlaufene Vergiftung eines einjährigen Kindes, welches irrthümlich Lysol getrunken hatte.) — 10) Henck, G., Zur Behandlung der Verätzungen der Speiseröhre und des Magens mit Gastroentero- und Jejunostomie. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 34. — 11) Marcinowski, Ein Fall von Vergiftung durch sogenannte Essigessenz. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 7. — 12) Curschmann, Ueber zwei Fälle von Essigessenzgenuss. Ebendas. No. 11. (In dem einen Falle fast gar keine Krankheitserscheinungen, im zweiten sehr schweres Vergiftungsbild.) — 13) Schäffer, E., Sectionsbefund bei Vergiftung mit Frankfurter Essigessenz (80 pCt. Essigsäure) nebst Bemerkungen über den freien Handelsverkehr derselben. Ebendas. No. 11 u. 12. (60 jähr. Mann trank nicht ganz $^{1}/_{8}$ Liter unverdünnter Frankfurter Essigessenz. Nach kurzer Zeit Erbrechen blutiger Massen, Hämaturie, schwerer Collaps, Exitus 6 Stunden nach Einführung der Essigessenz. Sectionsbefund: Blaurothe Todtenflecke am Körper, gelbe Sclerae, conjunctivale Blutungen, weissgraue Verätzung und Erweichung der Schleimhaut von Mund, Rachen, Speiseröhre, grosse, flächenhafte, bis 2 cm dicke Blutungen im Magen, massenhafte Blutungen im Zwölffingerdarm. — Essigsäurereaction des Destillates aus dem Mageninhalt. Microscopisch: 1. Blut. Starke Abblassung, z. Th. totale Entfärbung der theils kugelig gequollenen, theils stark geschrumpften rothen Blutzellen. Spectroscop. Absorptionsstreifen des Hb. — 2. Urin (stark alkalisch). Heller'sche Blutreaction, reichliches Hämoglobinsediment. Spectroscop. Hb.-Nachweis — Hb.-Cylinder. — 3. Nieren. Schwere toxische Nierendegeneration, hochgradige Hämoglobinurie, die Harncanälchen sind förmlich ausgestopft mit Hb.-Massen, theils noch in deutlicher Tropfenform, theils zu umfangreichen Cylindern zusammengeflossen. Epithel der Canälchen durch die Hb.-Pfröpfe vollständig plattgedrückt. — 4. Magen. Hochgradige Quellung von Bindegewebe und Muskelfasern, keine Ulcerationen. Verf. theilt im Anschluss an seine Beobachtung ein der Staatsanwaltschaft in Mainz erstattetes Gutachten über die Frage, ob Essigessenz als Gift zu betrachten sei, mit. Unter Bejahung der Frage fordert Verf. reichsgesetzliche Regelung des freien Handelsverkehrs mit der Frankfurter Essigessenz.) — 14) Brandt, Ein Todesfall in Folge Vergiftung mit Essigessenz. Ebendaselbst. No. 13. (Ein $3^{1}/_{2}$jährig. Kind nahm einen Schluck einer 80proc. Essigsäure. Tod nach 36 Stunden. Section: graubrauner Aetzschorf im Rachen und Oesophagus, Magenbefund negativ, grosse bronchopneumonische Herde in beiden Lungen, weshalb angenommen wurde, dass das Kind im Aufschrecken einen tiefen Athemzug gemacht und eine Menge der Essigessenz aspirirt haben dürfte.) — 15) Ostertag, Ueber die Verwendung schwefligsaurer Salze als Conservirungsmittel für Hackfleisch. Ebendaselbst. No. 1. — 16) Kionka, Die Giftwirkungen des als „Präservesalz" zur Fleischconservirung verwandten schwefligsauren Natrons. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. (Verf. bezeichnet es auf Grund seiner Untersuchungen als Pflicht der Behörden, der Verwendung schwefligsaurer Salze zur Conservirung von Nahrungsmitteln wegen dessen Giftigkeit mit aller Entschiedenheit entgegenzutreten.) — 17) Kionka, Die Unzulässigkeit des schwefligsauren Natrons (Präservesalz) zur Fleischconservirung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 4. (Verf. spricht sich für das unbedingte Verbot des Zusatzes von schwefligsauren Salzen zum Fleisch aus.) — 18) Byk, Zur Schädlichkeit des Präservesalzes. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 19) Schulz, Ueber die Berechtigung des Bundesrathsbeschlusses vom 18. Februar 1902 bezüglich des Verbotes der schwefligen Säure und ihrer Salze. Ebendas. No. 38. (Die schweflige Säure und deren Salze sind für den thierischen Organismus schon in nicht excessiven Mengen gesundheitsschädlich. Es erscheint aussichtslos, durch Versuche am Menschen zu einer bestimmten Feststellung darüber zu gelangen, welche Menge Präservesalz eventuell noch als gesundheitlich unbedenklich zu gestatten ist; daher ist es berechtigt, grundsätzlich den Zusatz von Präservesalz zu verbieten.) — 20) Keferstein, Ueber das Verbot der Anwendung von gesundheitsschädlichen und täuschenden Zusätzen zu Fleisch und dessen Zubereitungen nach § 21 des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes unter besonderer Berücksichtigung des Präservesalzes. Zeitschr. für Medicinalbeamte. No. 14. — 21) Mandl J., Fälle von Selbstbeschädigung durch

Digitized by Google

Aetzung. Der Militärarzt. No. 11 u. 12. — 22) Cevidalli, Lo stato del sangue nell' avvelenamento di fosforo. Riforma medica. A. XVIII. n. 283—285. — 23) Alessandri, P. E., Sulla ricerca del fosforo nei casi di avvelenamento. Orosi. XXIV. No. 12. — 24) Ziemke, E., Ueber das Vorkommen von Arsen in menschlichen Organen und seinen Nachweis auf biologischem Wege. Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin. III. F. Bd. XXIII. 1. Heft. S. 51. — 25) De Dominicis, A., Contributo alla dimostrazione dell' arsenico. Gaz. internaz. di med. pratica. V. No. 1. — 26) Giudice, G., Sul processo di Selmi per la ricerca tossicologica dell' arsenico. Atti del R. Istituto veneto di Sc. lett. ed arti. LXI. 1. 63. — 27) Vitali, D., Osservazioni sulla ricerca chimico-tossicologica del mercurio. Accad. delle Scienze di Bologna. Maggio. — 28) Weber, A., Seltene Ursachen der Bleivergiftung. Behandlung der Koliken mit Atropin. Münchner med. Wochenschr. No. 17. (Die Vergiftungen waren einerseits durch Wasser, welches durch Bleiröhren geleitet wurde, andererseits dadurch zu Stande gekommen, dass bleihaltiges „Steinmehl", von einem Mühlsteine herrührend, in einer Mühle dem Mahlgute zugeschüttet worden war.) — 29) Seeligmüller, Zur Pathologie der chronischen Bleiintoxication. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. — 30) Lowinsky, Zwei Gutachten über Schwefelkohlenstoff-Vergiftungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 6. (Zwei Fälle, in denen die eigenartige Erkrankung wahrscheinlich vom Aufenthalt in Räumen herrührte, in denen Kautschuk auf kaltem Wege unter Anwendung grösserer Mengen Schwefelkohlenstoff vulcanisirt wurde. Einer der Arbeiter hatte 2 Jahre, der andere 5 Wochen in solchen Räumen gearbeitet. Im ersten Falle ein der multiplen Sclerose ähnliches Krankheitsbild, im zweiten Zittern der Hände, Herabsetzung der motorischen Kraft bei normaler electrischer Erregbarkeit und leichte Radialisparese.) — 31) v. Brunn, Zwei Fälle tödtlicher Vergiftung durch Genuss von Schwefelkohlenstoff. Ztschr. f. Medicinalb. No. 18. (Irrthümliches Trinken von Schwefelkohlenstoff. Beide Male wurde der Irrthum sogleich bemerkt. Gastrische Erscheinungen, nach circa einer Stunde Schwund des Bewusstseins. Die characteristischen Leichenerscheinungen bestanden in auffallend heller Farbe der Todtenflecken, in dem einen Falle mit stecknadelknopf- bis linsengrossen, kirschrothen Ecchymosen, sowie im Allgemeinen kirschrother, flüssiger Beschaffenheit des Blutes, Blutüberfüllung des Gehirns und seiner Häute, gelbgrünlicher Verfärbung des Gehirns, besonders der grauen Substanz, etwas weniger ausgesprochen der weissen. Schwacher Geruch nach Schwefelkohlenstoff in dem einen Falle bei Eröffnung der Bauchhöhle und der Nieren, im anderen beim Aufschneiden des Magens. Bei der chemischen Untersuchung wurde in jedem Falle Schwefelkohlenstoff gefunden. Die spectroscopische Untersuchung des Blutes hat keine für Schwefelkohlenstoffvergiftung characteristischen Merkmale ergeben.) — 32) Kirch, Ein Beitrag zur Casuistik der acuten Strychninvergiftung. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 3. (Verschlucken von mehr als 0,8 g Strychninum nitricum; Behandlung mit grossen Dosen von Morphium; Heilung.) — 33) Litterski, Ein in der Geschichte kaum dagewesener Fall von Strychninvergiftung und Tod, nämlich eines katholischen Geistlichen am Altare. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 10. (Verf. nahm Giftmord an.) — 34) Derselbe, Einige nachträgliche Bemerkungen zu dem Aufsatze: Ein in der Geschichte kaum dagewesener Fall von Strychninvergiftung und Tod, nämlich eines katholischen Geistlichen am Altare. Ebendas. No. 16. (Verf. begründet, weshalb nicht Selbstmord, sondern fremdes Verschulden angenommen worden ist.) — 35) Burgl, Zur Casuistik der Vergiftungen. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Medicin. Heft 6. (1. Strychninvergiftung [Selbstmord]; 2. Sublimatvergiftung [irrthümliche Verwechselung; äusserliche Anwendung einer 25proc. Sublimatlösung]; 3. Chloroformvergiftung durch Selbstnarcotisiren; 4. Vergiftung durch Vitriolöl [Nordhäuser Schwefelsäure], zu Stande gekommen dadurch, dass der betreffenden Frauensperson eine mit Vitriolöl gefüllte Flasche an den Kopf geworfen wurde.) — 36) Schmidt, A., Beitrag zur Sicherung des physiologischen Experimentes bei Verdacht auf Strychninvergiftung. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 24. — 37) Salant, William, Ueber den Einfluss des Dickdarminhaltes auf Strychnin. Cbl. f. innere Medicin. No. 44. (Verf. schliesst auf Grund seiner Untersuchungen, dass der Dickdarminhalt etwas enthält, was im Stande ist, eine gewisse Dose Strychnin so zu verändern, dass es mit unseren jetzigen Methoden nicht mehr chemisch nachweisbar ist.) — 38) Edel, Ueber bemerkenswerthe Selbstbeschädigungsversuche. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. (Selbstmordversuch einer Frau mit etwa 5 mg Atropin. Trotz relativ geringer Menge Tobsuchtsanfälle.) — 39) Friedländer, Vergiftung durch ein Hausmittel. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 42. (Abkochung von Brombeerblättern mit Candiszucker; darnach Symptome einer Atropinvergiftung, welcher Umstand schliessen liess, dass den Brombeerblättern versehentlich Belladonnablätter beigemengt gewesen sein müssen.) — 40) van Ledden-Hulsebosch, M. L. Q., Vergiftung mit Mohnfrüchten. Arch. f. Crimin.-Anthropol. Bd. VIII. S. 317. (Eine Wärterin hatte einen leeren Mohnkopf mit Wasser und Zucker gekocht und davon einem 16 Tage alten Kinde einige Theelöffel voll gegeben, da es unruhig war. Am nächsten Tage starb das Kind. — 41) Feuerstein, Ein Fall von schwerer Intoxication mit Tinctura opii simplex bei einem sieben Wochen alten Kinde. Wiener med. Wochenschr. No. 5. (Dem Kinde irrthümlich verabreicht.) — 42) Katzenstein, Ein Fall von Morphiumvergiftung im frühesten Kindesalter. Münch. med. Wochenschr. No. 44. (24 Tage altes Kind. Die Vergiftung erfolgte durch ein 0,007 g Morphium hydrochloricum enthaltendes Pulver, welches, für einen Erwachsenen bestimmt, von einer Wärterin dem Kinde gegeben worden war.) — 43) Pilf, Ein Fall von absichtlicher Morphiumvergiftung, veranlasst durch unbefriedigten und unbezwinglichen Geschlechtstrieb. Zeitschr. f. Medicinalb. Sonderheft. — 44) Troeger, Die acute Morphiumvergiftung in gerichtlichmedicinischer Beziehung. Friedreich's Blätter für gerichtl. Med. — 45) Schütze, A., Zur Casuistik des chronischen Morphinismus. Charité-Annalen. S. 474. — 46) Di Mattei, E., Sul riconoscimento degli alcaloidi vegetali per mezzo dei precipitati ottenuti col reattivo di Bouchardat. Archivio di Farmacologia e Sc. affini. I. XI. — 47) Frey, Ueber die Vergiftung mit Cyankali, insbesondere in gerichtsärztlicher Beziehung. Zeitschr. f. Medicinalb. Sonderheft. (Verf. bespricht die chemischen Eigenschaften des Cyankali, die Häufigkeit und das Vorkommen dieser Vergiftung, die Krankheitserscheinungen, das Wesen der Cyankalivergiftung, den Sectionsbefund, den Nachweis des Cyankali, die Differentialdiagnose und die concurrirenden Todesursachen.) — 48) Wachholz, L., Selbstmord durch Vergiftung mit Kirschlorbeerwasser u. s. w. Friedreich's Blätter f. ger. Med. (W. theilt einen Fall von Selbstmord durch Vergiftung mit ca. 700 g Kirschlorbeerwasser, in welchem der Tod erst nach $6^1/_2$ Stunden eintrat, mit. Die Todtenflecke waren gewöhnlich verfärbt, trotzdem das Blut in den venösen Hirnleitern eine heller rothe Farbe, als sonst aufwies. Dieses Blut lieferte dennoch das gewöhnliche Oxyhämoglobinspectrum. Zuletzt folgt eine Zusammenstellung aller bisherigen Arbeiten über die Verbindungsart des Cyanwasserstoffes mit dem Blutfarbstoff, sowie über das von Arnold zuerst beschriebene neutrale Hämatin.) — 49) Majer, Kohlenoxydvergiftung in einer Schule. Med. Corr.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. No. 43. (Schaden an dem Schulofen.) — 50) Laqueur, Ueber Rauch-

Digitized by Google

vergiftungen. Festschr. f. Leyden. Bd. 2. — 51) Wachholz, L. und Lemberger, Experimentelles zur Lehre von der Kohlenoxydvergiftung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIII. 2. — 52) Wachholz, L., Selbstmord durch Kohlendunstvergiftung etc. Ebend. 3. F. XXIII. 2. — 53) Slavik, Kohlenoxydvergiftung. Prag. (Kurze Studie über die Ursachen derselben und über die Maassregeln gegen zufällige Vergiftungen.) — 54) Mirto, D., Sull' importanza della diffusione dell' ossido di carbonio nei tessuti del cadavere per la diagnosi di avvelenamento reale ed apparente. Atti della Accademia delle Scienze mediche di Palermo. — 55) Laqueur, Ueber Chloroformtod durch Herzlähmung. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. (Mittheilung eines einschlägigen Falles und Warnung vor der Chloroformirung von Kindern mit sogen. lymphatischer Constitution. — 56) Roth, Ein Fall von Chloroformvergiftung per os. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 8. (Selbstmord durch Trinken von Chloroform. Tod nach 8 Stunden. Im Verdauungscanal zeigte sich bei der Section, soweit das Chloroform eingedrungen war, eine heftige Entzündung der Schleimhaut, am stärksten im Magen, wo sich ebenso wie im Duodenum Blutungen zeigten.) — 57) Cohn, Max, Ein Fall von protrahirter Chloroformwirkung mit tödtlichem Ausgange. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 64. Bd. — 58) Hoffmann, Ein Todesfall in der Chloroform-Narcose. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 11. (Plötzlicher Tod eines 38jähr., kräftigen Mannes in einer Chloroformnarcose. Im Ganzen waren nicht über 20 g Chloroform verbraucht. Vom Obductionsbefunde sei Folgendes erwähnt: Thymus 3 cm lang, 1,5 cm breit und dick. Herz schlaff, gross, mit Fett bewachsen; im Herzen dunkles, flüssiges Blut. Die grossen Gefässe ausserhalb des Herzbeutels strotzend gefüllt. Blut überall dünnflüssig, dunkel, ohne Luftblasen, ohne Gerinnsel. Microscopisch starke, feinkörnige Trübung der Herzmusculatur. Die chemische Untersuchung ergab mittels der Isonitril-Reaction Spuren von Chloroform im Gehirn, Herzen, in der Milz, Leber und in den Nieren.) — 59) Seiler, Ein Fall von Antipyrinintoxication. Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. No. 15. (Medicinale Vergiftung.) — 60) Rothe, Zwei Vergiftungsfälle. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. (1. Vergiftung mit Nitrobenzol, „unechtem Bittermandelöl": 2. Morphiumvergiftung.) — 61) Mohr, Ueber Blutveränderungen bei Vergiftungen mit Benzolkörpern. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 5. — 62) Rosenblath, Neurasthenie hervorgerufen durch Einathmen von Xyloldämpfen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 10. — 63) Schütz, J., Folgen nach Gebrauch eines sogenannten unschädlichen Haarfärbemittels. Ebendas. No. 6. (Hinweis auf die Gefährlichkeit von Haarfärbemitteln, welche Phenylendiamine enthalten.) — 64) Oehmke, Selbstmord durch Schwefeldunst. Erstickung oder Vergiftung? Zeitschr. f. Medicinalb. No. 6. (Die spectroscopische Blutuntersuchung ergab das Spectrum des reducirten Haemoglobins und ein Absorptionsband im rothen Feld, von welchem es zweifelhaft ist, ob dasselbe von Methaemoglobin oder Sulfmethaemoglobin herrührte. Die Frage, ob der Mann in Folge der Einathmung der Gase vergiftet worden oder erstickt sei, liess sich nicht mit Bestimmtheit entscheiden, war übrigens sachlich in diesem Falle irrelevant.) — 65) Heitz, Casuistische Beiträge zur acuten Chromsäurevergiftung. Friedreich's Bl. f. ger. Med. Heft 4. (Mittheilung von vier Fällen; in zwei Fällen reagirte der Organismus auf das eingenommene Kalibichromat, besonders mit Erscheinungen seitens der Nieren und des Magendarmcanals, in den 2 anderen Fällen nur mit leichter Reizung des Magendarmcanals.) — 66) Pal, Glycosurie bei Chromsäurevergiftung. Wien. med. Wochenschr. No. 18. — 67) Audibert, Ein Fall von Vergiftung durch Kaliumbichromat. Refer. in Zeitschr. f. Medicinalb. No. 18. — 68) Biondi, C., Contributo clinico e sperimentale allo studio dell' avvelenamento per petrolio. Rivista critica di clinica medica. No. 44. — 69) Friedeberg, Einige Bemerkungen über zwei seltene Vergiftungen. Centralbl. f. innere Medicin. No. 42. (I. Intoxication durch Extractum hydrastis fluidum; II. Intoxication durch Petroleum.) — 70) Dost, Ueber einen Fall von Saprolvergiftung. Arch. f. Criminal-Anthropol. Bd. X. Heft 1 u. 2. (Eine Geisteskranke nahm Saprol, ein flüssiges, ölartiges, mit ca. 40 pCt. Cresolen, sowie desinficirenden und desodorisirenden Kupferverbindungen bestehendes Desinfectionsmittel zu sich. Schnelle Bewusstlosigkeit, Reactionslosigkeit der Pupillen, Erloschensein der Reflexe, Erbrechen, Dyspnoe, Nachlassen der Herzthätigkeit. Tod nach 36 Stunden. Die Section ergab als hauptsächlichste Befunde eine Anzahl oberflächlicher Substanzverluste der Schleimhaut der Speiseröhre und des Magens, ferner vermehrten Blutgehalt der Schädelhöhle und vor Allem starke Blutüberfüllung und Oedem beider Lungen, welch letzteres offenbar die unmittelbare Todesursache bildete.) — 71) Dosquet-Manasse, Ueber den Missbrauch der Borsäure. Berliner klin. Wochenschr. No. 50. (Betrifft die Conservirung von Nahrungsmitteln.) — 72) Gerlach, Zur acuten Formalinvergiftung. Münch. med. Wochenschr. No. 36. (Die betreffende Person hatte Formalin, das sie zu Scheidenausspülungen erhielt, getrunken.) — 73) Graefe, A., Ein interessanter Fall von Vergiftung durch Chloroxyd und Chlordioxyd. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. (Entstanden in einem Raume, in welchem mit „Blitzlicht" photographirt worden war. Verf. empfiehlt, reines Magnesiummetall zu verwenden.) — 74) Klingmüller, M., Eine Vergiftung mit Bilsenkrautsamen. Zeitschr. f. Medicinalb. Sonderheft. (Vergiftung mit Bilsenkrautsamen bei einem 5 jährigen Knaben. Es bestätigte sich, dass Hyoscyamin in der Wirkung auf den thierischen bezw. menschlichen Organismus mit dem Atropin grosse Aehnlichkeit zeigt. Als abweichend muss das Auftreten eines ausgedehnten, scharlachähnlichen Hauterythems angeführt werden, das sonst von den meisten Forschern gerade als Characteristicum nach grossen Atropindosen hervorgehoben wird. Interessant war im vorliegenden Fall noch, dass trotz der colossalen Dosis, die der Knabe genossen (3 Kapseln à 250 Samenkörner), Genesung erfolgte, während andere angeben, dass 15 bis 20 Samenkörner von Hyoscyamus niger bei Kindern schon bedenkliche Erscheinungen, ja selbst den Tod herbeiführen können.) — 75) Kiwull, Bromoformvergiftung bei einem dreijährigen Kinde mit tödtlichem Ausgang. Centralb. f. innere Medicin. No. 50. — 76) Magill, Vergiftung durch Akonit. Ref. in Ztschr. f. Medicinalbeamte. No. 10. (Der Fall Condon.) — 77) Laborde u. Meillère, Zur Paraphenylendiaminvergiftung. Ebendaselbst. No. 10. (Vergiftung durch ein Haarfärbemittel, das aus einer Mischung von Paraphenylendiamin und Resorcin bestand.) — 78) Di Mattei, E., L'acido cacodilico in medicina legale. Giorn. di medicina legale. IX. No. 6. — 79) Schneider, Beiderseitige Ophthalmoplegia interna, hervorgerufen durch Extractum Secalis cornuti. Münch. m. Wchschr. No. 39. — 80) Knaut, Zwei Fälle von Strammoniumvergiftung. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. — 81) Neudörffer, Ein Fall von Vergiftung durch die Douglasfichte (Tsuga Douglasii). Centralbl. f. inn. Medicin. No. 40. (Die Vergiftung betraf eine Gärtnersfrau, die Tage lang Kränze aus Zweigen der Douglasfichte geflochten hatte.) — 82) Brabec, Vergiftung mit Viperngift. Wien. med. Wochenschr. No. 43 u. 44. — 83) Fischer, Bernh., Zur Actiologie der sog. Fleischvergiftungen. Zeitschr. f. Hygiene. XXXIX. 3. — 84) Wilder, J., Pilzvergiftung mit trockenen Pilzen. Wien. med. Bl. No. 52.

Cevidalli (22) untersuchte an Hunden die Beschaffenheit des Blutes bei subacuter Phosphorvergiftung. Er fand, dass in den letzten Stadien der Ver-

Digitized by Google

giftung das Fibrinogen und das freie gerinnende Ferment aus dem Blute verschwinden oder doch ungeheuer herabgesetzt werden. Diese und noch andere Erscheinungen bei Phosphorvergiftung schiebt Verf. den toxischen Producten zu, die sich in Folge der umfangreichen Zerstörung der zelligen Blutelemente bilden.

Nach Gautier's Untersuchungen soll sich in gewissen Organen des Menschen normalerweise Arsen als integrirender Bestandtheil finden, so in der Schilddrüse, im Gehirn, in der Thymusdrüse. Ziemke (24) hat sowohl auf die von Gautier vorgeschriebene Weise wie nach einer Reihe anderer neuerdings angegebener Methoden, welche alle einen Verlust von Arsen bei dessen Nachweis vermeiden sollen, eine grössere Zahl menschlicher Organe untersucht, ohne jemals auch nur Spuren von Arsen zu finden. Auch der biologische Nachweis mittels des Schimmelpilzes Penicillium brevicaule wurde versucht, gleichfalls mit negativem Erfolge.

Pilf (43) berichtet über einen Fall von absichtlicher Morphiumvergiftung, veranlasst durch unbefriedigten und unbezwinglichen Geschlechtstrieb. Ein 22jähriges, gebildetes Mädchen, von Kindheit an mit einem sehr starken Geschlechtstrieb ausgestattet, der Masturbation ergeben, jedoch aus Furcht vor den Folgen den geschlechtlichen Umgang mit Männern scheuend, wird Morphinistin, um Ruhe vor ihrer Leidenschaft zu haben. Nach jahrelangem erfolglosen Morphiumgenuss erfolgt Selbstmord durch 100 Morphiumpulver zu 0,01. Zwei Selbstmordversuche durch geringere Dosen waren vorausgegangen. Das Morphium erhielt das Mädchen auf 6—8 verschiedene ärztliche Recepte ohne erneute ärztliche Verordnung verbotener Weise in den Apotheken.

Troeger (44) stellt folgende Schlusssätze auf: 1. Die acute Morphiumvergiftung gehört in Deutschland zu den häufiger beobachteten Vergiftungen. Die Mehrzahl derselben sind sogenannte Medicinal - Vergiftungen im weitesten Sinne des Wortes, und betreffen relativ häufig das zarteste Kindesalter. Die Beantwortung der Frage, ob eine fremde Schuld vorliegt, ist häufig nicht möglich. 2. Zu Mordzwecken bei Erwachsenen wird Morphium nur selten angewendet; wie häufig dies im Kindesalter durch die verschiedenen Präparate, in denen Morphium allein vorhanden oder das allein wirksame Princip ist, entzieht sich der Beurtheilung. Zu Selbstmordzwecken wird es meist von Leuten des gebildeten Standes benutzt, denen die Wirkung bekannt ist. 3. Bei der therapeutischen Anwendung im Kindesalter ist äusserste Vorsicht geboten. Eine Tabelle der grössten Gaben für das Kindesalter aufzustellen, ist bis heute nicht gelungen. 4. Von Erwachsenen werden die erlaubten Maximaldosen meist anstandslos vertragen, doch bilden auch acute Vergiftungen innerhalb derselben keine Seltenheit. Bei Dosen über 0,4 g Morphium tritt so gut wie mit Sicherheit der Tod ein, bei Dosen bis zu 0,4 g Morphium ist Ausgang in Heilung mehrfach beobachtet worden. 5. War das Morphium in Form von Tropfen oder subcutan dem Organismus einverleibt worden, so muss bei der Berechnung der Dosis das Tropfengewicht und der Inhalt der Spritze genau berechnet werden. 6. Die verschiedenen Applicationswege sind nur durch den schnelleren oder langsameren Eintritt der Vergiftung verschieden. 7. Morphium wird schlecht vertragen bei allen Erkrankungen des Herzens und der Lunge, gut bei allen Erkrankungen, die mit starker motorischer Unruhe einhergehen. 8. In die Muttermilch und den fötalen Blutkreislauf scheint das Morphium überzugehen. 9. Von allen Krankheitssymptomen, die bei der acuten Morphiumvergiftung zur Beobachtung kommen, ist kein einziges so characteristisch, dass es gelegentlich in einem zweifellosen Falle nicht einmal fehlen könnte. 10. Pathologisch-anatomisch bietet die acute Morphiumvergiftung weder macroscopisch noch microscopisch einen characteristischen Befund. 11. Der Organismus sucht sich des ihm einverleibten Morphiums durch den Harn, den Magen-Darmcanal und den Speichel wieder zu entledigen. Ob die grössere Menge durch den Harn oder den Magen-Darmcanal zur Ausscheidung gelangt, ist nach den neuesten Untersuchungen wieder strittig geworden. Nach Lesser's Resultaten an Menschen ist die Wahrscheinlichkeit, den Nachweis einer acuten Vergiftung durch die chemische Untersuchung des Harns zu führen, eine grosse. In den Organen lagert es sich am meisten in der Leber ab. Es kann sich jedoch auch in allen übrigen Körperbestandtheilen und Körperflüssigkeiten der Leiche ablagern und den chemischen Nachweis gestatten. 12. Das Morphium wird im Organismus zum Theil zersetzt, zum Theil bleibt es unverändert. Die Vorgänge hierbei, speciell die Umwandlungsproducte des Morphiums, bedürfen noch weiterer Aufklärung. 13. Morphium ist in der Leiche noch nach Monaten unverändert gefunden worden, und ist das Gelingen seines Nachweises nicht so sehr von der gewählten Methode wie von der Uebung des Untersuchers abhängig. 14. Auch in zweifellosen acuten Vergiftungen kann der chemische Nachweis ein negativer sein. Quantitativ gelingt derselbe nur selten. 15. Auf den physiologischen Nachweis des Morphiums ist Verzicht zu leisten. 16. In der Beweisführung einer acuten Morphiumvergiftung kommt den intra vitam beobachteten Vergiftungssymptomen die grösste Bedeutung zu, die geringste kommt dem Sectionsbefund zu. Ein negativer chemischer Befund schliesst eine acute Vergiftung nicht aus, ein positiver sichert die Diagnose.

Wachholz und Lemberger (51) gelangen auf Grund ihrer experimentellen Untersuchungen zu dem Schlusse, dass in bei höherer Temperatur an Uhrgläsern angetrocknetem, künstlichem Kohlenoxydblute das Kohlenoxydhämoglobin nach Verlauf von $2^1/_2$ Monaten, in bei gewöhnlicher Zimmertemperatur angetrocknetem oder der Fäulniss überlassenem Blute erst nach $5^1/_2$ Monaten spectroscopisch nicht mehr nachgewiesen werden kann. Diese Fristen sind kürzer bei Blut von in Kohlendunst erstickten Menschen. Bedeutend länger (Jahre lang) lässt sich Kohlenoxydhämoglobin nachweisen, wenn das Blut vor Fäulniss geschützt (Jäderholm's Verfahren), in luftdicht verschlossenen Fläschchen aufbewahrt wird. In faulenden, durch CO getödteten

Thierleichen liess sich noch nach 1 Monat Kohlenoxydhämoglobin spectroscopisch nachweisen, trotzdem die Szigeti'sche Kohlenoxyd-Hämochromogenprobe bereits stets negativ ausfiel. Als die empfindlichste Kohlenoxyd-Blutprobe bezeichnen Verff. die nach Wachholz-Sieradski modificirte Tanninprobe, mittels welcher noch 5 pCt. Kohlenoxydhämoglobin nachweisbar sind, während die Spectralprobe schon 20 pCt. Kohlenoxydhämoglobin nicht nachzuweisen vermag. Das Kohlenoxydgas durchdringt mit Leichtigkeit unversehrte Körperdecken menschlicher Leichen, verbindet sich mit dem Hämoglobin und sättigt allmählich das ganze Leichenblut. Somit beweist der Nachweis von Kohlenoxydhämoglobin im Blute einer Leiche, die längere Zeit in einer Kohlenoxydatmosphäre im abgeschlossenen Raum gelegen ist, noch keineswegs, dass der Tod durch Kohlenoxydvergiftung eintrat. Die Fäulniss schreitet in Leichen, die in einer Kohlenoxydatmosphäre liegen, langsamer fort, und zwar deswegen, weil das Kohlenoyydhämoglobin nur sehr langsam in Methämoglobin übergeht.

Wachholz (52) beschreibt einen Fall von Selbstmord durch Kohlendunstvergiftung, in welchem der 17jähr. Selbstmörder erst 7 Tage nach der Vergiftung an fortschreitender Lähmung starb. Noch kurz vor dem Tode liess sich an seinem rechten Vorderarme ein hellrother Fleck wahrnehmen. Trotz siebentägigen Ueberlebens der Vergiftung liess sich bei der Section in dem grossen Venen entnommenem Blute mittelst der nach Wachholz-Sieradski modificirten Tanninprobe Kohlenoxydhämoglobin nachweisen und nach der von W. empirisch zusammengestellten Scala quantitativ in einer Menge zwischen 10 und 5 pCt. Kohlenoxydhämoglobin feststellen.

Mirto's (54) Versuche über die Art der Kohlenoxydverbreitung in der Leiche hatten den Zweck, solche Merkmale zu ermitteln, die es ermöglichen, die Kohlenoxydvergiftungen sicher von der postmortalen Diffusion dieses giftigen Gases im Organismus zu unterscheiden. In der That fand M., dass sich im Cadaver ein mit dem Kohlenoxydhämoglobin anscheinend identischer Stoff bilden kann, doch erfolgt die Verbreitung in diesem Falle centripetal von der Peripherie aus, und zwar am leichtesten kurz nach dem Tode. Wenn das Kohlenoxyd erst in der Leiche entstanden ist, erscheint die Leber nur an ihrer Vorderfläche lebhaft gefärbt; desgleichen zeigen die Blutgerinnsel im Herzinnern dieselbe lebhaft rothe Färbung nur oberflächlich, innerlich sind sie dunkel. Auch scheint das im Leichenblut gebildete Kohlenoxydhämoglobin gegenüber den Fäulnissprocessen eine geringere Widerstandsfähigkeit zu besitzen.

Biondi (68) beobachtete mehrere Vergiftungsfälle durch Petroleum und andere Hydrocarbure. Wenn Störungen des Verdauungscanals das Krankenbild beherrschen, handelt es sich um die höheren Producte der Petroleumdestillation, treten hingegen narcotische Erscheinungen in den Vordergrund, so ist das eingeführte Gift wahrscheinlicher Benzin. Mit Salpetersäure zeigt dann der Harn die characteristische Reaction.

E. Gerichtliche Geburtshülfe.

1) Olshausen, Ueber Fortpflanzungsfähigkeit, Schwangerschaft und Geburt. Abdruck aus dem klinischen Jahrbuche. (Besprechung der Fortpflanzungsfähigkeit, der Dauer der Schwangerschaft, der geburtshülflichen Kunstfehler der Aerzte und Hebammen, der tödtlich verlaufenden Fälle von Uterusruptur, der puerperalen Sepsis, der geburtshülflichen Blutungen, des Todes durch Lufteintritt in die Uterusvenen, der Atonia uteri.) — 2) Wedeles, Ueber Einführung einer geregelten Geburtsbeschau. Prager med. Wochenschr. XXVII. No. 43. (Verf. hält die Einführung einer geregelten Geburtsbeschau, die analog der Todtenbeschau in Oesterreich durch Aerzte vorzunehmen wäre, in hygienischer und socialer Beziehung für sehr wichtig. Er glaubt, dass sich durch eine solche Maassregel die grosse Säuglingssterblichkeit, besonders in den unteren Bevölkerungsklassen herabsetzen liesse, dass ferner durch entsprechende ärztliche Belehrung Fehler in der Pflege des Säuglings sowie zahlreiche Erkrankungen der Neugeborenen, sowie der Mütter sich verhüten liessen. Ferner verspricht sich Verfasser von einer derartigen Einführung eine bessere Ueberwachung der Hebammen, die mit Rücksicht auf die ständige Controlle, ihre Instructionen gewissenhafter befolgen würden. — 3) Hitschmann und Lindenthal, Ueber das Wachsthum der Placenta. Centralbl. für Gynäcol. No. 43. (Vorläufige Mittheilung.) — 4) Palotai, Ueber Erstgebärende unter 16 Jahren. Ebendaselbst. No. 52. — 5) Knapp, L., Ueber unstillbare Blutungen im Anschlusse an die Geburt. Prager med. Wochenschr. No. 33ff. (An der Hand einer Casuistik von 4 Fällen auf 11,000 Geburten wird die Behandlung intra und post partum besprochen und die intrauterine Tamponade bei Atonie empfohlen. Als die forensische Seite berührend sei der Schlusssatz der Arbeit citirt: „Bei sachgemässem Vorgehen dürfte dem Arzte ein unglücklicher Ausgang berechtigter Weise nicht zur Last gelegt werden. Dass man die vollkommenste Vertrautheit mit der intrauterinen Tamponade von jedem geburtshülflich thätigen Arzte verlangen muss, steht ausser Frage; damit hat der practische Arzt seine Schuldigkeit vollends gethan; sich bei unstillbarer Blutung zur Totalexstirpation des puerperalen Uterus zu entschliessen, kann nach den bisherigen Misserfolgen der Kliniken nicht gefordert werden".) — 6) Schenk, Ueber die Werthigkeit der einzelnen Symptome und Zeichen der beginnenden Schwangerschaft. Ebendaselbst. No. 3. — 7) Cohn, Rich., Eine Geburt bei vorgeschrittener Tabes. Centralbl. f. Gyn. No. 16. (37jähriger Nullipara. Vollkommen schmerzloser Geburtsverlauf. — 8) Schauta, Die Einleitung der Geburt wegen innerer Erkrankungen. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäc. Bd. XVI. — 9) Müller, Totale Umstülpung der Gebärmutter bei normal verlaufener Geburt. Corr.-Bl. d. allgem. ärztl. Vereins von Thüringen. No. 2. — 10) Sengler, Ein Fall von Lufteintritt in die Venen des puerperalen Uterus mit tödtlichem Ausgang. Münchener med. Wochenschr. No. 5. (Bei manueller Lösung der Placenta erfolgt. Tympanitischer Percussionsschall an Stelle der Herzdämpfung. — 11) Moebius, F., Beitrag zur Casuistik der Extrauteringravidität bei lebender u. lebensfähiger Frucht. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäc. Bd. XV. — 12) Bamberger, Ein Fall von Cervixcarcinom als Geburtshinderniss am normalen Schwangerschaftsende. Münchener med. Wochenschr. No. 31. — 13) Durlacher, Krampfhafte Zusammenziehung des Muttermundes als relatives Geburtshinderniss. Centralblatt f. Gynäc. No. 50. — 14) Jaklin, Strictura vaginae als absolutes Geburtshinderniss. Wiener med. Wochenschr. No. 48. — 15) Kermauner, Schwangerschaft und Geburtscomplicationen bei Atresie und Stenose der Scheide. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäc.

Digitized by Google

Bd. XVI. — 16) Langsdorff, Atresia vaginae. Centralbl. f. Gynäc. No. 37. — 17) Woyer, Geburtsstörung durch Narbenstenose des Muttermundes infolge von Syphilis. Wiener medicinische Presse. — 18) Kien, Ueber die Entstehungsweise der Rectovaginalrupturen bei spontaner Geburt. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäc. Bd. XV. — 19) Kober, Zur Frage der Uterusruptur in frühen Monaten der Schwangerschaft. Münchener med. Wochenschr. No. 36. — 20) Prölls, Ein Fall von Uterusruptur. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. Heft 4. (Fall von Uterusruptur mit tödtlichem Ausgange; spontane Entstehung der Ruptur angenommen.) — 21) Kriwski, Zur Casuistik einer wiederholten Uterusruptur. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäc. Bd. XV. — 22) Peham, Ueber Uterusruptur in Narben. Centralbl. f. Gyn. No. 4. (Hinweis auf die Häufigkeit von Wiederzerreissungen von Narben u. von Vergrösserung kleiner Risse, die bei früheren Geburten entstanden. — 23) Törngren, Zwei Fälle von Laparotomie wegen spontaner Uterusruptur bei der Entbindung. Centralb. f. Gynäkol. No. 1. — 24) Kleinerts, Ein Fall von spontaner completer Uterusruptur. Ebendas. No. 40. 25) Schultze, Beitrag zur instrumentellen Perforation des Uterus. Ebendas. No. 27. (Bei Sondirung ohne jede Gewaltanwendung Perforation des Fundus uteri. Das Gewebe erwies sich bei microscopischer Untersuchung krankhaft verändert.) — 26) Rommel, Spontane Ruptur der Scheide mit colossalem Darmvorfall. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 64. Bd. — 27) De Arcangelis, Rottura della sinfisi pubica in seguito ad operazione di forcipe. Arch. di Ostetricia e Ginec. No. 7—8. — 28) Hirsch, Ein Fall von innerer Blutung durch vorzeitige totale Lösung der Placenta bei normalem Sitz. Deutsch. med. Wochenschr. No. 12. — 29) Mayer, „Doppelte Placenta bei einfacher Frucht. Manuelle Lösung der zweiten Placenta." Zeitschr. f. Med. Beamte. No. 22.

30) Meyer, C., Zur forensischen Bedeutung des Puerperalfiebers. Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 17. Bei der Abfassung derartiger Gutachten muss die Möglichkeit einer Wochenbettinfection durch schmutzige Wäsche, Hände der Wöchnerin etc. in Betracht gezogen werden, obgleich solche Infectionen grosse Seltenheiten darstellen. In den meisten Fällen wird ein absoluter Schuldbeweis ausserordentlich schwierig zu erbringen sein, und es ist deswegen nicht zu befürchten, dass aus leichtfertigen Anschuldigungen aus dem Publicum eine ernste Gefahr einer gerichtlichen Verurtheilung erwachsen könne.) — 31) Krönig, Zur Frage der Selbstinfection in der Geburtshülfe. Münch. medicin. Wochenschr. No. 26. — 32) Mazzarotto, G., Una vera superfetazione. Gazz. degli Ospedali. XXIII. No. 54.

33) Condio, Verginità ostetrica e verginità legale. Prolusione. Il Progresso medico I. No. 6. — 34) Mann, Ueber das Verkennen der Schwangerschaft seitens der Mutter. Eine gerichtsärztliche Studie. Friedreich's Blätter f. ger. Med. Heft 2. (Es ist möglich, dass Schwangere über ihren Zustand selbst in den letzten Monaten im Unklaren bleiben können, obwohl sie von dem vorausgegangenen Coitus Kenntniss hatten und desshalb die später in ihrem Organismus auftretenden Veränderungen wohl mit jenem in Causalnexus bringen konnten; doch ist zuzugeben, dass ceteris paribus ein Verkennen der Schwangerschaft seitens der Mutter noch weit leichter vorkommen kann in den Fällen, da die Frauen in bewusstlosem Zustande missbraucht wurden, von dem geschehenen Beischlaf also keine Ahnung hatten. Ja die Möglichkeit des Verkennens wäre unter solchen Umständen sogar dann zuzugeben, wenn sich vielleicht ganz auffallende Schwangerschaftsveränderungen einstellen würden. Eine Schwängerung in völlig bewusstlosem Zustande der Frau kann thatsächlich vorkommen und zwar unter folgenden Umständen: a) wenn ein Mann einer im tiefen Schlaf liegenden Frau beiwohnte, ohne dass diese davon erwachte. Dies wird wohl nur äusserst selten, am ersten noch bei Mehrgebärenden, die wegen der relativen Weite der Geschlechtstheile keinen Schmerz von dem Akt haben, vorkommen können; b) bei Ohnmächtigen; c) bei durch betäubende Arzneimittel, welche den Betreffenden heimlich, oder von sachverständiger Seite zu anderen Zwecken beigebracht wurden, in bewusstlosen Zustand übergeführten Mädchen; d) bei narcotisirten Personen; e) bei durch den Genuss geistiger Getränke berauschten Personen; f) bei hypnotisirten Personen; g) sogar Scheintodte können entjungfert und geschwängert werden, ohne nachheriges Bewusstsein von dem geschehenen Acte.) — 35) König, Ueber Abtreibung der Leibesfrucht. Halle. — 36) Corin, Gabr., Recherches sur certaines causes de rupture de l'utérus au cours de l'avortement. Annales de la Société de Médecine légale de Belgique. — 37) Kratter, Ueber Phosphor und Arsen als Fruchtabtreibungsmittel. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIII. 1. — 38) Kornfeld, H., Tödtlicher Abort nach Citronensäure. Friedreich's Bl. f. ger. Med. (Die unv., 23j. E., erkrankte eines Abends mit Schmerzen und Erbrechen und starb Nachmittags des folgenden Tages. Die Absicht, etwas zum Abtreiben zu nehmen, hatte sie vorher geäussert. Die Section ergab: Zerreisslichkeit des schwappend mit grünlicher, saurer Flüssigkeit gefüllten Magens, dessen Aussenfläche ebenso wie jene des einen gleichen Inhalt zeigenden Zwölffingerdarms leicht injicirt ist. Schleimhaut gequollen, leicht abstreifbar, blassgrün-röthlich, reichlich, besonders im Grunde roth bis schwärzlich punctirt. Milz und Nieren blutreich, weniger die Leber. Schleimhaut des Darmes zum Theil stark gefaltet, gequollen, vielfach roth punctirt; die des Zungenrückens stark gerunzelt, rauh, grünlich. In der Gebärmutter ein 1 : $1\frac{1}{2}$ cm grosser Fötus.) — 39) De Crecchio, G., I colpi contundenti sull' addome come causa di aborto. Giorn. dell' assoc. napol. dei Med. e Natur. XII. No. 2. — 40) Rechtsprechung, Versuch der Kindesabtreibung mit untauglichen Mitteln, begangen von einer Nichtschwangeren. Beil. z. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 2. (Im angefochtenen Urtheile ist festgestellt, dass die Angeklagte nicht schwanger war, dass sie aber in der Meinung, schwanger zu sein, und in der Absicht, ihre Leibesfrucht abzutreiben, ein Mittel gebrauchte, das hierzu absolut untauglich war. Das Reichsgericht bezeichnet es als rechtsirrig, einen Unterschied zu machen zwischen Versuch mit tauglichen und Versuch mit (absolut oder relativ) untauglichen Mitteln; ferner den Versuch des Verbrechens der Kindesabtreibung für straflos zu erklären, wenn und weil die Thäterin sich über ihre Schwangerschaft geirrt, es also an dem Objecte des Verbrechens gefehlt hat, endlich überhaupt für den „Anfang der Ausführung" eines Verbrechens andere thatsächliche Voraussetzungen zu verlangen als solche Handlungen, die nach der Vorstellung des Thäters den Thatbestand des Verbrechens erfüllen sollten und über blosse Vorbereitungshandlungen hinausgingen.) — 41) Füth, Ueber die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Centralbl. f. Gynäcol. No. 39. (Behandelt die rechtliche Seite dieser Frage.) — 42) Zweifel, Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatze (von Füth) Ebendas. No. 39.

Corin (36) berichtet über 3 Fälle von Uterusruptur nach Abortus in Folge von Eingriffen. Im ersten Falle handelte es sich zweifellos um eine chirurgische Perforation. Eine Frauensperson, bei der eine Hebamme einen Abortus herbeigeführt hatte, wurde von schwerer puerperaler Sepsis befallen und von zwei Aerzten wenige Stunden vor dem Tode curettirt. Bei der Obduction fand man viel frisch geronnenes Blut in der Bauchhöhle. Die Gebärmutter und das Mesocolon waren perforirt, die Ränder der Perforationen waren stark ecchymosirt,

Digitized by Google

blutend. Im zweiten Falle schwankte die Diagnose zwischen einer abortiven und einer chirurgischen Perforation. Die abortirte Frau wurde zwei Tage vor dem Tode curettirt. Die Ränder der Uterusperforation waren gangränös. Zeichen von allgemeiner Sepsis und Sublimatvergiftung waren vorhanden. Ein Liter $^{1}/_{1000}$ Sublimatlösung waren in den Uterus bezw. in die Bauchhöhle eingespritzt worden. Im dritten Falle fühlte Denata, gleich nach einer (abortiven) intrauterinen Wassereinspritzung, einen heftigen Schmerz, fiel ohnmächtig zusammen und wurde von einer schweren Sepsis befallen. Der zwei Tage später hinzugerufene Arzt curettirte die Gebärmutter; der Tod erfolgte am folgenden Tage. Bei der Obduction fand C. im Fundus uteri einen zwei Finger langen, mit gangränösen Rändern versehenen Riss. Bei Abwesenheit frischer Reactionsphänomene schliessen die Obducenten, dass die Verletzung von der Einspritzung herrührte. Jedoch konnte C. an der Leiche einer 4 monatlichen Schwangeren selbst mit 3 Meter Wasserdruck eine Uterusruptur nicht hervorrufen. Bei diesem Versuche wurde die Uteruswand stark ödematös, zerriss aber nicht.

„Ueber Phosphor und Arsen als Fruchtabtreibungsmittel“ berichtet J. Kratter (37) auf Grund einer verhältnissmässig reichen Casuistik, aus welcher hervorgeht, dass wenigstens für das Beobachtungsgebiet (die Alpenländer, speciell Steiermark), sowohl der Phosphor wie der Arsenik recht oft für den gedachten Zweck in Verwendung gezogen werden. Selbstverständlich sind beide Gifte höchst gefährliche Abortiva, da sie immer schwere und recht oft tödtliche Vergiftungen herbeiführen. Dabei kommt es entweder zu Abortus und nachträglichem Tode oder es tritt der Tod schon vor dem Fruchtabgang ein. Endlich kann auch die Vergiftung überstanden und ein ausgetragenes, lebendes Kind zur Welt gebracht werden. Für alle diese Arten des Erfolges (beziehungsweise Misserfolges) werden Fälle beigebracht. Eine auch für die Frage des Gebrauches von Arsen und Phosphor für Fruchtabtreibungszwecke lehrreiche Statistik der Todesfälle an diesen Giften in Graz von 1884—1900, aus der der häufigere Gebrauch des Phosphors erhellt, beschliesst die Arbeit.

F. Untersuchungen an Neugeborenen.

1) Palm, Congenitale Vergrösserung einer normal gebauten Niere bei Defect der anderen: ein Beweis für die Thätigkeit der Nieren im embryonalen Leben. Arch. f. Gynäc. 66. Bd. S. 460. — 2) Mirto, D., La mielinizzazione del nervo ottico come segno di vita estrauterina protratta nei neonati prematuri ed a termine. Il Pisani. XXIII. 1°. — 3) Lonnberg, Ein Fall von ungewöhnlich kleinem Foetus compressus. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäc. Bd. XVI. — 3a) v. Liebem, Zwei Fälle von Foetus papyraceus. Centralbl. f. Gynäcolog. No. 6. — 4) Weil, Ueber die Bedeutung des Meconiumpfropfes beim Neugeborenen. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 43. (Hinweis auf die Seltenheit dieses Befundes, dem übrigens Verf. keine erheblichere forensische Bedeutung beilegt.) — 5) Reidhaar, Ein Fall von Vagitus uterinus. Centralbl. f. Gynäc. No. 6. — 6) Placzek, Eine neue Lungenprobe. München. med. Wochenschr. No. 7. (Der Druck im Pleuraraum bei fötalen Lungen ist Null, bei Lungen, die geathmet haben, ist er negativ. Durch manometrische Bestimmung des Druckes könne somit festgestellt werden, ob es sich um fötal atelectatische oder um lufthaltige Lungen handelt.) — 7) Ungar, Bemerkungen zu der von Placzek angegebenen neuen Lungenprobe. Ztschr. f. Medicinalbeamte. No. 12. (Verf. kommt in Folge theoretischer Erwägungen bezüglich der Verwendbarkeit der neuen Lungenprobe zu dem Schlusse, dass derselben nicht nur keinerlei Vorzug gegenüber der Lungenschwimmprobe zuzuerkennen sei, sondern dass sie der letzteren an Verlässlichkeit sogar nachstehe, ja sogar in Folge der grösseren Schwierigkeit ihrer Ausführung, besonders in Händen von weniger Geübten, leicht zu misslichen Tauschungen Anlass geben könne.) — 8) Aron, E., Eine neue Lungenprobe. Bemerkungen zu Dr. Placzek's Artikel. Münch. med. Wochenschr. No. 13. (Verf. betont, dass er als der Erste directe Messungen des negativen Druckes im Pleurasacke am Menschen ausgeführt und gefunden hat, dass der intrapleurale Druck am lebenden Menschen kleiner ist als der Donders'sche Werth, welcher an Leichen gefunden worden ist.) — 9) Placzek, Eine neue Lungenprobe. Erwiderung auf die Bemerkungen von Dr. E. Aron. Ebendaselbst. No. 16. (Hinweis darauf, dass directe Messungen des negativen Druckes im Brustraum zuerst von Donders vorgenommen worden sind.) — 10) Büdingen, Der Thoraxdruckmesser und die neue Lungenprobe. Ebendaselbst. No. 22. (Verf. weist auf den bereits vor einigen Jahren von ihm construirten Thoraxdruckmesser hin und betont, dass sich derselbe gewiss auch zu dem von Placzek vorgeschlagenen gerichtlich-medicinischen Zwecke eignet.) — 11) Placzek, Bemerkungen zu Dr. Büdingen: „Der Thoraxdruckmesser und eine neue Lungenprobe.“ Ebendaselbst. No. 27. (Gegenüber B. hebt Verf. hervor, dass die Verwerthung des Thoraxinnendruckes bei Neugeborenen für gerichtlich-medicinische Zwecke, speciell zur Mitentscheidung der Frage, ob ein Neugeborenes geathmet hat oder nicht, neu ist.) — 12) Wachholz, Leo, Ueber die neue Lungenprobe. Ebendaselbst. No. 39. (W. berichtet über seine mit dem Placzek'schen Troicart unternommene Prüfung der von Placzek angegebenen neuen Lungenprobe und gelangt zu dem Schlusse, dass dieser Probe ein Werth nicht abgesprochen werden kann, dass sie aber alle gegen die alte Schwimmprobe erhobenen Einwände mit ihr theilt, in der Ausführung aber weit umständlicher ist. W. räth, diese neue Probe mit Hilfe eines zweitheiligen Troicarts auszuführen, dessen seitlicher Arm mit einem Wasser- und nicht mit einem Quecksilbermanometer constant zu verbinden wäre. Uebrigens müsste aber neben dieser Probe die Schwimmprobe vorgenommen werden.) — 13) Sarda, G., Putréfaction gazeuse des poumons de mort-nés. Montpellier méd. No. 1. — 14) Ottolenghi, S., Le fibre elastiche del polmone fetale e del polmone del neonato. Siena. Tipogr. S. Bernardino e Atti R. Acc. Fisiocritici. — 15) Hitschmann u. Lindenthal, Zur Frage der Verwerthbarkeit der Lungenschwimmprobe bei Keimgehalt der Uterushöhle. Archiv f. Gynäc. 66. Bd. (Verff. schliessen auf Grund ihrer Untersuchungen, dass in Lungen, welche nicht geathmet haben, durch anaërobe Bacillen Gas gebildet werden kann, dass somit der positive Ausfall der Lungenschwimmprobe weder bei frischen noch bei faulen Früchten zur Entscheidung der Frage beitragen kann, ob das Kind gelebt hat oder nicht, insofern die Wirksamkeit gasbildender Bacterien nicht auszuschliessen ist.) — 16) Haberda, Zur Frage des Beweiswerthes der Lungenprobe. Ebendas. Bd. 67. — 17) Kronig, Zur Frage der Verwerthbarkeit der Lungenschwimmprobe bei Keimgehalt der Uterushöhle. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 16. (Verf. stimmt, gestützt auf bacteriologische Untersuchungen, den Schlussfolgerungen Hitschmann's und Lindenthals bei, dass der positive Ausfall der Lungenschwimmprobe an und für sich weder bei frischen noch bei faulen Früchten zur Entscheidung der Frage beitragen

kann, ob das Kind geathmet hat oder nicht.) — 18) Ungar, Zur Frage der Verwerthbarkeit der Lungenschwimmprobe bei Keimgehalt der Uterushöhle. Ctrlbl. f. Gynäc. No. 27. (Verf. betont, entgegen der Ansicht von Hitschmann und Lindenthal, dass weder die practische Verwerthbarkeit der Lungenprobe noch jene der Magendarmschwimmprobe durch den Keimgehalt der Uterushöhle eine Einbusse erleide, selbst dann nicht, wenn thatsächlich Lungen oder Magen des Fötus innerhalb des Uterus durch Ansiedelung anaërober Bacillen schwimmfähig werden können. Jedenfalls könnte dies nur unter ganz besonderen Verhältnissen geschehen, auf welche ja bei der Bewerthung der genannten Lebensproben ohnedies Rücksicht genommen werden musse.) — 19) Dörner, Ueber Verletzungen des Kindes durch Spontangeburt. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. 3. F. XXIV. 2. — 20) Riether, Claviculaifracturen Neugeborener bei spontaner Geburt. Wien. kl. Wochschr. No. 24. — 21) Westphalen, Doppelte Ruptur der Nabelvene mit (doppelter) Hämatombildung bei spontaner Geburt. Ctrlbl. f. Gynäc. No. 12. (Die Nabelvene war varicös entartet.) — 22) Shukowski, Ueber einen Fall von Leberzerreissung bei einem neugeborenen Kinde. Ref. in Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 21. — 23) Schüller, Arthur, Drei Fälle von Entbindungslähmung am Arme. Bemerkungen über die Beziehung dieser Lähmungsform zum angeborenen Schiefhals. Wien. kl. Wochenschr. No. 37. (1. Fall: Beckenendlage, Manualhilfe. Caput obstipum dextrum. Typische Duchenne-Erb'sche Plexuslähmung des rechten Armes. 2. Fall: Entbindung mit der Zange, Anwendung des Braun'schen Hakens zur Schulterextraction. Atypische Plexuslähmung des rechten Armes. 3. Fall: Zangengeburt. Caput obstipum sinistrum. Ausgedehnte Plexuslähmung des linken Armes. Oculo-pupillare Symptome am linken Auge. — Das Vorhandensein eines Caput obstipum auf der Seite der Armlähmung in zwei von den drei beschriebenen Fällen dürfte kein zufälliges Ereigniss sein. Vielmehr legt die gegenwärtig weit verbreitete Annahme, dass das Caput obstipum congenitum eine bereits intrauterin entstandene Belastungsdifformität darstellt, den Gedanken nahe, dass dem Caput obstipum eine prädisponirende Rolle bei der Entstehung von Entbindungslähmungen am Arme zukommt. Die Weichtheile, darunter auch die Nervenstämme, der betreffenden Halsseite sind verkürzt und werden bei der im Laufe der Geburt nothwendig eintretenden Geradstellung des Kopfes abnorm stark gedehnt.) — 24) Gottschalk, Crimineller Abort und Kindesmord. Abdruck aus dem klinischen Jahrbuche. (Besprechung der Diagnose des Abortus, der Momente, welche auf den criminellen Character desselben hinweisen, der Beurtheilung der Tauglichkeit der Abtreibungsmittel, des Causalconnexes des Todes und einer schweren Erkrankung der Schwangeren (Sepsis, Vergiftung), und der Bestimmung, ob der Fruchttod zur Zeit der Abtreibungsversuche eingetreten ist; ferner Besprechung der Untersuchung des Neugeborenen, der Feststellung des Entwickelungsgrades des Kindes, sowie des extrauterinen Lebens, sowie einiger Arten des Kindesmordes.) — 25) Bornträger, Vorsätzliche Kindstödtung (Kindsmord) durch Erdrosselung mit der Nabelschnur; verschieden gedeutete Bedeutung ausgedehnter Blutergüsse am Kopfe. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Jahrg. XXIII. 2. — 26) v. Josch, Ein Fall von Kindsmord. Arch. f. Crimin.-Anthropol. Bd. IX. S. 332. (Verf. berichtet über einen Kindsmord, bei welchem zuerst angenommen wurde, dass er von einer Magd und einem italienischen Arbeiter verübt wurde, zumal festgestellt (!) wurde, dass das Kind „italienische Gesichtszüge" (!) besitze. Durch interessante, umständliche und höchst exact vorgenommene Versuche konnte aber festgestellt werden, dass das Kind durch den Abort eines vorbeifahrenden Zuges auf die Schienen geworfen sein musste; der Augenschein hatte recht Unwahrscheinliches ergeben, da das Kind auf der rechten, Blut auf der linken Schiene gefunden wurde. Auch diesfalls ergaben die Versuche, dass feste Körper durch die durchlaufende Bremsstange nach rechts, Flüssigkeiten nach links abgeleitet werden, so dass die physicalischen Momente des Augenscheins völlig erklärt wurden. Endlich, als die Thäterin entdeckt war und Sturzgeburt behauptete, konnte durch die Versuche auch festgestellt werden, dass das Kind beim blossen Fall (wegen der Klappe) nicht durch die Oeffnung passieren konnte, sondern durchgepresst worden sein muss.) — 27) Scheef, Kindstödtung durch Umdrehen des Halses. Med. Corr.-Bl. des Württemb. ärztlich. Landesvereins. No. 50, 51.) — 28) Kob, Kindesmord oder Kindessturz. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIV. 1. (Mittheilung zweier Obductionsbefunde; in einem Falle wurde Erfrierung, im zweiten Erstickung als Todesursache angenommen.) — 29) Audiffrent, Quelques considérations sur l'infanticide. Arch. d'anthropol. criminelle. p. 1. — 30) Corrado, G., Rapporti metrici fra le varie parti del corpo fetale. Giornale dell' assoc. napol. di med. e natural. XII. No. 2. — 31) Filomusi-Guelfi, G., Pretesa soffocazione de neonato ed ecchimosi sottosierose. Giornale di med. leg. No. 6. 1901. — 32) Perrando, G. G., Alterazioni istilogiche della tiroide nei feti sifilitici e non vitali. Gazz. degli Osped. e delle Cliniche. No. 21. — 33) De Arcangelis, E., Un caso raro di anomalie cardio-vascolari in una bambina vissuta tre giorni. Giorn. di Medic. legale. IX. No. 6. — 34) Magnanimi, R., Sulla composizione morfologica del sangue del neonato. Clinica ostetrica. 1. Heft. — 35) Seitz, Ueber intrauterine Todtenstarre und die Todtenstarre immaturer Früchte. Volkmann's Sammlung klin. Vortr. No. 343.

Ueber die Myelinisation des Sehnervs bei Neugeborenen hat Mirto (2) interessante Untersuchungen angestellt. Er hat gefunden, dass sowohl bei unreifen als bei fertig ausgebildeten aber todtgeborenen Früchten der Sehnerv überall gleichmässig zartrosig gefärbt erscheint, und zwar in Folge des Fehlens des Myelins. Bereits in den ersten Lebensstunden nimmt er jedoch eine perlmutterweisse Färbung an, die sich allmählich vom Chiasma dem distalen Ende zu erstreckt, so dass nach 4—5—6 Tagen der Nerv vollständig weiss erscheint. Dieser Befund hat einen grossen gerichtlichmedicinischen Werth und ist leicht macroscopisch festzustellen. —

Ottolenghi (14) beweist, von welchem Nutzen bei gerichtlich-medicinischen Untersuchungen ein genaueres Studium der elastischen Lungenfasern werden kann, welches wichtige Rückschlüsse über das Reifestadium der Frucht und die event. stattgefundene Athmung gestattet. Gleich nach den ersten Athemzügen zeigen die Lungenalveolen weitläufige Veränderungen: ihre Gänge und Mündungen erscheinen erweitert, letztere nehmen eine kreisrunde Gestalt an und die sie umringenden elastischen Fasern zeigen eine intensivere Färbung und einen minder welligen Verlauf; die interalveolären Septa erscheinen verdünnt. Auch unreife Früchte zeigen ähnliche jedoch minder ausgeprägte Erscheinungen. Somit kann selbst eine theilweise, auf kleinere Lungenbezirke beschränkte Athmung diagnosticirt werden.

Bekanntlich hat die Lehre von Bordas und Descoust, dass luftleere Lungen durch Fäulniss nicht schwimmfähig werden, die Lungenschwimmprobe daher

Digitized by Google

bei positivem Ergebnisse unbedingt Leben und Athmen des Kindes beweise, mit Recht allgemeine Anerkennung nicht gefunden, denn wenn auch hundertfältige Erfahrungen lehren, dass luftleere Lungen namentlich solcher Kinder, die vor oder während der Geburt ohne vorzeitige Athembewegungen abgestorben waren, der Fäulniss widerstehen, so kommt es doch auch in ihnen schliesslich zu Gasbildung, wofür Haberda (16) Beispiele beibringt. Hitschmann und Lindenthal wiesen nach, dass auch ohne gewöhnliche Fäulniss durch die Thätigkeit gasbildender Bacterien in der Leiche des neugeborenen Kindes, in Sonderheit auch in den Lungen, Gasbildung auftreten kann, die zur Schwimmfähigkeit der Lungen führt. Sie brachten zum Beweis ihrer Angaben Beobachtungen, die allerdings alle verzögerte Geburten, zum Theil bei Tympania uteri, betreffen. In ihren Schlüssen über die forensische Bedeutung ihrer Beobachtungen gingen sie zu weit. Sie vermeinten, es könnte in solchen Fällen ein Irrthum nicht allein bei Beantwortung der Frage, ob das Kind lebend geboren wurde, sondern auch jener nach der Todesursache des Kindes unterlaufen. H., der den theoretischen Werth der Beobachtungen von Hitschmann und Lindenthal wohl anerkennt, zeigt in längeren Auseinandersetzungen, dass diesen eine praktische Bedeutung nicht zukomme und setzt auseinander, dass bei genauer Vornahme der Lungenprobe — nicht allein der Schwimmprobe — und Erforschung der objectiven Merkmale der Todesursache, wobei er auf die microscopische Untersuchung des Inhaltes der Luftwege und des Lungensaftes besonderes Gewicht legt, ein die Kindesmutter belastender Irrthum in der Beantwortung der Frage, ob das Kind lebend geboren wurde und woran es gestorben sei, nicht vorkommen könne.

Dörner (19) bespricht einen in der Dresdener Frauenklinik beobachteten und in dem dortigen pathologisch-anatomischen Institut zur Section gelangten Fall eines spontan geborenen Kindes, das post partum zahlreiche Verletzungen aufwies. Geburt genau klinisch beobachtet, jede Kunsthülfe ausgeschlossen. Geburtshülflich handelte es sich um ein mässig verengtes plattes Becken mit muthmaasslicher abnormer Osteophytenbildung nach Art des Stachelbeckens, bei verzögertem Kopfeintritt in Hinterscheitelbeinstellung IIa. Geburtsdauer: 2 Tage 3 Stunden 20 Minuten. Bei der Section fanden sich ausser typischen Verletzungen, bedingt durch den Druck des Promontoriums und des entsprechenden horizontalen Schambeinastes, subperiostale, sowie subdurale Blutergüsse, aussergewöhnlich grosse Ventrikelblutungen, speciell im Bereich des Kleinhirns, sich abnorm tief bis zur Cauda equina fortsetzend. Ausserdem fand sich ein relativ grosser Bluterguss über dem Manubrium sterni, sowie — was den Fall besonders interessant macht — riss- und zackenförmig linear angeordnete Verletzungsspuren auf der rechten Halsseite, speciell über der Trachea und Carotis. (Die Verletzungen werden auf einer 2 Figuren enthaltenden Tafel veranschaulicht.) Nach kurzem Ueberblick über die durch Spontangeburt, speciell an Kopf und Hals möglichen Verletzungen, bespricht D. differential-diagnostisch die erwähnten Verletzungen am Halse — in diesem Falle bedingt durch abnorm hohe Fortsetzung des Vorbergdrucks — gegenüber den Spuren des Erwürgungstodes, sowie der Selbsthülfe. — Zum Schluss erwähnt D. die Wichtigkeit des Druckstreifens bei der Beurtheilung von Verletzungen durch Spontangeburt, der rinnen-, bezw. löffelförmigen Knochenimpressionen am Schädel, sowie der entsprechenden Blutungen und warnt vor allgemeinem Schematismus in der Beurtheilung derartiger Fragen.

Riether (20) berichtet über eine fast ganz unbekannte Beobachtung von Schlüsselbeinbrüchen bei Neugeborenen nach spontaner Entbindung. Unter dieser ist ein Geburtsverlauf verstanden, bei welchem keine andere Hülfe geleistet wurde als die, welche die Hebammen als schulgerechte Handgriffe zur Entwickelung der kindlichen Schultern lernen. Lage und Position, sowie Körpergewicht und Schädelumfang des Kindes sind dabei ebensowenig maassgebend, als Zahl der vorhergehenden Geburten und Beckenmaasse der Mutter. Es scheint sich vielmehr lediglich um eine zu energische Hülfeleistung seitens der Hebamme bei der Schulterentwickelung zu handeln, wobei die gegenüberliegende Schulter als Hypomochlion zu sehr gegen die Symphyse oder den Beckenboden der Mutter (ersteres ist häufiger) gedrückt wird und bricht. Die vorhandene Fractur wird am Neugeborenen sehr oft übersehen; auch Verf. ist einigemale erst durch die Callusbildung auf ihr Vorhandensein aufmerksam geworden. Es wurden im Verlaufe eines Jahres 65 Fälle diagnosticirt, denen sich seither weitere 48 Fälle angereiht haben. Die Zahl der jährlich aufgenommenen Säuglinge beträgt in der Wiener Findelanstalt gegen acht Tausend.

Borntraeger (25) berichtet über einen der sehr seltenen Fälle von Kindstödtung durch Erdrosselung mit der Nabelschnur, erwiesen durch Befund und Geständniss. Als eventuell concurrirende Todesursache waren ausserdem ausgedehnte Blutergüsse am Kopfe vorhanden, zumal auf und unter der Knochenhaut des Schädels und auf und unter den weichen Hirnhäuten, welche zu einem Vorgutachten verleitet hatten, der Tod sei durch Einwirkung mit einem stumpfen Werkzeug auf den vermuthlich mit Tüchern umwickelten Kopf hervorgerufen. Das Fehlen jeder Verletzung an der Kopfhaut, den Knochen und den Nähten des Schädels einerseits und die Zeichen der plötzlichen Erstickung andererseits, deren Unterscheidung von langsamer Erstickung Verf. auch hier als wichtig stets zu machen empfiehlt, beweisen das Irrige dieser Annahme. Der beschriebene Fall ist ein neuer Beweis dafür, wie erhebliche Blutaustritte am Kopfe durch den Geburtsact hervorgerufen werden können, dass solche gerade bei einer Sturzgeburt vorkommen und dass sie noch immer auf Sachverständige gelegentlich irreführend wirken.

Nach Perrando's (32) Untersuchungen kann Syphilis in der fötalen Schilddrüse entweder (doch sehr

Digitized by Google

selten) specifische Granulome oder andersartige Veränderungen bedingen, welch' letztere sich dann besonders in pathologischen Zuständen der Gefässwandungen und Hyperplasie des bindegewebigen Drüsenstroma, die eine freie Bildung der Colloidschläuche hindert, äussert. Die ererbte syphilitische Infection bedingt auch stets eine Vergrösserung des Schilddrüsenkörpers entweder in Folge einer Hyperplasie der Drüsenparenchyme oder einer bedeutenden Neubildung von Bindegewebe.

Seitz (35) hebt zunächst jene Factoren hervor, welche befördernd und beschleunigend auf den Erstarrungsprocess einwirken, sowie jene, die im umgekehrten Sinne wirksam sind. Verf. betont u. A., dass gelegentlich die Erstarrung mit dem Momente des Todes eintreten kann, wie dies experimentell an durch Electricität getödteten Thieren hervorgeht; auch bei Menschen, die unter Krämpfen zu Grunde gingen, wurde der unmittelbare Uebergang der Krampfstellung in die Todtenstarre beobachtet. Nach Verf. ist die Annahme, dass Todtenstarre bei Föten unter 7 Monaten nicht eintritt, falsch. Auch die fötale Leiche verfällt innerhalb der Gebärmutter der Starre; dafür sprechen auch jene Fälle, in denen vor Kurzem abgestorbene Kinder, die noch keine Macerationserscheinungen aufweisen, im schlaffen Zustande geboren werden und, ohne mehr der Todtenstarre zu verfallen, in demselben verharren. Hier hat sich der ganze Vorgang der Starre und deren Lösung schon in utero abgespielt.

G. Delicte gegen die Sittlichkeit. — Geschlechtliche Verhältnisse.

1) Morache, Le mariage. Etude de socio-biol. et de méd. lég. Paris. — 2) Rechtsprechung: Begriff der widernatürlichen Unzucht gemäss § 175 des deutschen St.-G.-B. Auch die zur Unzucht mit einem anderen Manne sich nur hingebende Mannsperson ist strafbar, gleichgültig, ob sie in eigener wollüstiger Absicht handelt oder nicht. (Urtheil des Reichsgerichtes.) Beilage zur Zeitschr. f. Medicinalb. No. 8. — 3) Moll, Wann dürfen Homosexuelle heirathen? Deutsche med. Wochenschr. No. 6. — 4) Näcke, Angebot und Nachfrage von Homosexuellen in Zeitungen. Arch. f. Criminal-Anthropol. Bd. VIII. S. 339. (Verf. macht darauf aufmerksam, welche grosse Anzahl von Annoncen homosexuellen Inhalts in den Zeitungen erscheinen und führt eine Menge von Beispielen an. Der Character dieser Annoncen zeigt sich zum Theil im Inhalt oder in den bezeichnenden Chiffren [„Uranos", „Sappho", „Antinous" etc.].) — 5) Krauss, Widernatürliche Unzucht, begangen von einem Manne an einer Henne. Württemb. Correspond.-Blatt. No. 34. (U. A. fanden sich bei microscopischer Untersuchung Fasern von Vogelfedern in Smegmaresten aus der Eichelrinne des Mannes.) — 6) Thomsen, Nothzucht einer Greisin. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXIII. 2. (Verübt von einem 18jährigen Burschen an einer 64jährigen, altersschwachen Frau.) — 7) Näcke, Vortäuschung eines sittlichen Delictes. Arch. f. Criminal-Anthropol. Bd. IX. S. 215. (Verf. erzählt, wie ein Mann auf einem Platze in Paris aufgegriffen wurde, weil er den Leuten nach den Hosentaschen und der Genitalgegend tastete. Gerichtsärztlich wurde festgestellt, dass es sich um einen Tabiker handle, der zufällig keinen Stock bei sich hatte und deshalb mit seinen [völlig anästhetischen] Händen umhergriff, lediglich um eine Stütze zu finden.) — 8) Rechtsprechung: Ankündigung von zu unzüchtigem Gebrauch bestimmten Gegenständen. Darunter sind solche zu verstehen, die sich wegen ihrer besonderen Eigenschaft dazu eignen und erfahrungsmässig hierzu Verwendung finden; „Präservativs" fallen darunter. (Urtheil des Reichsgerichts.) Beilage zur Zeitschr. f. Medicinalb. No. 4. — 9) Placzek, Zur forensischen Beurtheilung frühzeitiger Onanie. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. No. 22. (Das Leiden begann bei dem betreffenden Kinde bereits, als es 7 Monate alt war; auf manuellem Wege wurden unzweifelhafte Erectionen hervorgerufen; es entwickelte sich ein zielbewusstes, fortdauerndes Onaniren. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass hier eine seltene frühzeitige, instinctive Bethätigung eines Naturtriebes vorliegt.) — 10) Sudhoff, Eine Feilenzwinge über den Penis geschoben. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 11) Olpp, Eiserner Ring über den Penis geschoben. Ebendas. No. 25. — 12) Volpert, Drohende Gangrän des Penis in Folge Abschnürung durch einen Stahlring. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 49. — 13) Gailleton, La syphilis des verriers au point de vue de la prophylaxie et de la responsabilité légale. Lyon méd. No. 49. — 14) Profeta, G., Separazione coniugale per sifilide. Boll. delle malat. veneree. No. 1. — 15) Fischer, Ueber Urethritis gonorrhoica bei Kindern männlichen Geschlechtes. Münchener med. Wochenschr. No. 46. — 16) Neugebauer, Fr., Ueber Vererbung von Hypospadie und Scheinzwitterthum. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. XV. — 17) Derselbe, Interessante Beobachtungen aus dem Gebiete des Scheinzwitterthums. Eine synoptische Zusammenstellung aus der Casuistik. Sonderabdr. aus dem „Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen". 4. Jahrg. — 18) Derselbe, Ein interessanter Fall von zweifelhaftem Geschlecht eines erwachsenen als Frau verheirateten Scheinzwitters. Centralbl. f. Gynäkol. No. 7. — 19) Matzner, E., Ueber einen Fall von geschlechtlicher Missbildung. Wiener med. Wochenschr. No. 2. (Eine angebliche Frauensperson, an der ein Nothzuchtattentat verübt worden sein soll, erwies sich bei Untersuchung der Geschlechtsorgane als Mann mit stark zurückgebliebener Entwickelung der äusseren Genitalien und hochgradiger Hypospadie.) — 20) Donati, Casuistische Beiträge zum Scheidendefect. Centralbl. f. Gynäkol. No. 8. — 21) Herz, E., Ein Fall von rudimentärer Entwickelung der Vagina und des Uterus (Uterus unicornis sinister). Wiener medic. Wochenschr. No. 23—25. — 22) Stömmer, Ein Fall von Menstruatio praecox. Münch. medic. Wochenschr. No. 37. (Rachitisches Individuum. Erste Genitalblutung im Alter von $1^1/_2$ Jahren; zu Beginn des 6. Lebensjahres wurde die Menstruation seltener, zu Ende des 8. Jahres sistirte dieselbe.) — 23) Pincus, L., Zur Amenorrhoe dem Alter nach geschlechtsreifer Mädchen. Centralbl. f. Gynäkol. No. 52. — 24) Mennicke, Ueber plötzlichen Tod durch Verblutung sub coitu. Ein Beitrag zur gerichtsärztlichen Beurtheilung der Verletzungen der weiblichen Sexualorgane. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIV. 2. (Der Grund der Verblutung lag in einem 7,5 cm langen Riss des hinteren Scheidengewölbes; die Möglichkeit der Entstehung dieser Verletzung durch die Cohabitation wurde von den Sachverständigen zugegeben, wenn auch eine Entstehung derselben durch Einführung der Finger oder eines fremden Gegenstandes nicht für unmöglich erklärt werden konnte. Als disponirende Momente kamen in Betracht die Trunkenheit und die durch Zeugen bekundete Brutalität des Mannes, die eigenthümliche Position während der Cohabitation, indem der Mann versucht hatte, den Beischlaf von hinten zu vollziehen, sowie die durch das Climacterium bedingte Involution der Geschlechtstheile der Frau.) — 25) Hermes, Zur Verletzung der Scheide beim Coitus. Centralbl. f. Gynäkol. No. 32. (Verf. macht in seinem Falle zwei Momente für das Zustandekommen des Scheidenrisses verantwortlich und zwar die übergrosse geschlechtliche Erregung des Mädchens und die abnorme Position, in

der der Coitus ausgeführt wurde (halbsitzende Rückenlage, während der Mann über sie gebeugt war). — 26) Bohnstedt, Zur Frage über Verletzungen der Scheidengewölbe sub coitu. Ebendas. No. 17. (Nach O. Schaeffer kann eine isolirte Verletzung des Scheidengewölbes sub coitu durch einen Krampfzustand der Beckenbodenmusculatur mit straffer Spannung der Scheidengewölbe auf neuropathischer Grundlage entstehen. B. meint, das veranlassende Moment könne auch eine besonders gesteigerte geschlechtliche Erregung der Frau bilden.) — 27) Woyer, G., Beitrag zur Casuistik der Verletzungen des weiblichen Genitales. Wien. med. Presse. No. 31. (In einem Falle handelte es sich um eine Coitusverletzung bei einer Frauensperson mit unvollkommenem, medial gestelltem Septum vaginae, welches von seinem Ansatze an der vorderen Vaginalwand in toto abgerissen wurde. Im zweiten Falle handelte es sich um eine ausgebreitete Zerreissung durch ein Stuhlbein bei einem Sturz.) — 28) Solbrig, Ein Fall von Selbst-Castration. Zeitschr. f. Medicinalb. Heft 16. (Ein 26 jähr. Mann aus gesunder Familie, der selbst keinerlei geistige Abnormitäten erkennen liess, kam mit einer frischen, glattrandigen Castrationswunde in stark anämischem Zustande in Behandlung. Nachdem fortgesetzt eine versehentliche Verletzung angegeben war, bequemte sich der Verletzte nach Wochen zu dem Geständniss, dass er sich „aus Spielerei" castrirt habe unter Benutzung seines Taschenmessers. Dass die Verletzung von fremder Hand beigebracht wurde, erschien nach den Umständen ausgeschlossen und musste angenommen werden, dass es sich um Selbst-Castration aus unbekannter Veranlassung (vielleicht zur Heilung von Onanie?) gehandelt hat.) — 29) Schmidt-Petersen, Ueber Selbstcastration. Zeitschrift f. Medicinalb. No. 20. (Den Grund über die Selbstcastration sucht Verf. in einer periodischen seelischen Erkrankung; der Betreffende entstammte einem Incest zwischen Vater und Tochter, ein günstiges Moment zur Degeneration.) — 30) Bergholm, Ueber Microorganismen des Vaginalsecretes Schwangerer. Arch. f. Gynäcol. 66. Bd. 3. (B. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Resultat, dass die im Vaginalsecret Schwangerer am gewöhnlichsten vorhandenen Microorganismen für Thiere nicht pathogen sind. Die Flora des Vulvarsecretes ist wesentlich verschieden von der des Vaginalsecretes. In den meisten Fällen leben im Vulvarsecret Bacterien, die bei Luftzutritt auf gewöhnlichen alkalischen Nährmedien gut wachsen. Die am häufigsten im Vulvarsecret vorhandenen Bacterienarten sind Staphylococcus cereus albus Passet u. Bacterium coli commune Escherich.) — 31) Ravasini, C., Zur Casuistik der Fremdkörper der Harnblase und Harnröhre. Wiener medic. Presse. No. 31. 32. (Die Fremdkörper waren Catheter, Strohhalme, Halme einer Virginiacigarre, ein Federstiel, eine mit Salzen incrustirte Bougie, Stückchen Seide, eine Haarnadel, ein Stäbchen aus Wachs.) — 32) v. Brunn, Zur Kenntniss von den Fremdkörpern der Harnblase. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. (Ein ganzer Catheter war beim Catheterisiren plötzlich in die Harnblase gerutscht.) — 33) Hermann, A., Ueber das Vorkommen von Fremdkörpern im Uterus. Münch. med. Wochenschr. No. 19. (In forensisch-medicinischer Hinsicht ist hervorzuheben, dass es nach den Darlegungen des Verf.'s für Frauen gar nicht so schwierig ist, fremde Körper selbst in den Uterus einzuführen und dadurch Gelegenheit zur Herbeiführung des Abortus zu geben, und zwar so, dass fremde Personen nicht zu Mitwissern gemacht zu werden brauchen.) — 34) Toff, Zwei Fälle von Fremdkörpern im Uterus. Ebendas. No. 38. (In einem Falle ein 1 Jahr lang getragener Streifen von Jodoformgaze, im zweiten ein früher zum Zwecke des Abortus eingeführtes Stäbchen von Helleborus niger.

[Neugebauer, Fr., 19 Fälle von Coincidenz von Geistesstörungen mit Pseudohermaphroditismus, 4 Selbstmordfälle der Pseudohermaphroditen sowie 57 gerichtlich medicinische Beobachtungen, die Hermaphroditen betreffend. Kronika lekarska. No. 9, 10, 13, 14. 1900.

Die vom Verfasser beschriebenen Fälle von Coincidenz der Geistesstörung mit Pseudohermaphroditismus, die er als Gerichts-Expert zwecks Beantwortung der Frage, ob zwischen der Anomalie der Geschlechtsorgane und Geistesstörung ein causales Verhältniss existire, gesammelt hat, scheinen für die Existenz eines solchen Verhältnisses, wie es bereits Debièrre behauptete, zu sprechen. Selbstmord wurde verübt in moralischer Depression wegen der Last der gegennatürlichen widrigen socialen Zwangsstellung. Von den gerichts-ärztlichen Fällen fielen nur in zweien die Pseudohermaphroditen zum Opfer alterius, alle anderen Processe betrafen Sittenlosigkeit, unzüchtige Handlungen, Sodomie, Gewaltentführung, Incest, Alimentation etc.

M. Blassberg (Krakau).]

[Neugebauer, Fr. (Warschau), Ein neuer Beitrag zur Lehre vom Pseudohermaphroditismus mit 35 Beobachtungen. Gazeta lekarska. No. 16—26. 1900.

Ausser den aus der Literatur zusammengestellten führt N. folgende eigene Beobachtungen an: 1. 41 jähr. (seit 16 Jahren verheirathete) Bauernfrau G. Männlicher Körperbau. Hypospadiasis peniscrotalis. In beiden Hälften des zweitheiligen Scrotums ist je ein eiförmiger Körper (prob. Hoden), beiderseits in der Gegend des Inguinalcanals harter Strang (Samenstrang) zu fühlen. Unterhalb der Harnröhrenöffnung existirt eine mit deutlichen Hymenresten umgebene Scheidenöffnung. Die Scheide (?) ist 6 cm lang; durch die Scheide ist weder ein Uterus, noch Ovarien palpabel; bei der Rectumuntersuchung fühlt man zwischen dem Rectum und der Harnblase eine Art häutige Falte, welche vielleicht als rudimentärer Uterus mit rudimentären Eileitern zu deuten wäre. Keine Menstruationen, keine Pollutionen. Etwaige Mündungen der Ductus ejaculatorii sind nicht zu finden. 2. Der im Jahre 1899 in „Gazeta lekarska" von N. publicirte Fall einer 33 jährigen, seit 10 Jahren verheiratheten Tunisianerin Sefti Alkalisa, welche angeblich menstruirt, einmal abortirt und einmal geboren haben sollte. Es handelt sich um einen männlichen Hypospadiaeus mit rudimentärer Scheide. 3. Der von Grepeiewicz und Pietraszkiewicz untersuchte männliche Pseudohermaphrodit mit Hypospadiasis peniscrotalis, rudimentärer 6 cm langer Scheide und Kryptorchie. Erectionen und Ejaculationen, keine Menstruationen. 4 u. 5. Zwei Fälle von Hypospadiasis peniscrotalis mit im zweitheiligen Scrotum liegenden Hoden (ohne genauere Beschreibung der äusseren Genitalorgane), beide bei Prostituirten. 6. 20 jähriger, als ein Mädchen erzogener männlicher Hypospadiaeus mit Hypospadiasis peniscrotalis, rudimentärer $1^{1}/_{2}$ cm langer Scheide, rudimentären kleinen Labien, wohlausgebildeten im Hodensack liegenden Hoden. Ejaculationen mit Oligozoospermie. 7. Aehnlicher Fall bei einer 21 jährigen „Bäuerin": Hypospadiasis penis, Hypospadiasis der oberen Hodenhälfte, rudimentäre Scheide, Ejaculationen. In diesem Fall wurde in den aus den scheinbaren Labia majora operativ entfernten „Knoten" die Structur von Hoden histologisch nachgewiesen. 8. 21 jähriges Mädchen von weiblichem Habitus und mit weiblichen Brüsten, dagegen von männlichem Knochenbau. Penis sehr klein, Hypospadiasis peniscrotalis, sehr kleine und kurze rudimentäre Scheide mit Andeutung des Hymens und der Labia minora. Hoden im Hodensack; per rectum Vasa deferentia palpabel, die Vorsteherdrüse und die Vesiculae seminales sind nicht nachgewiesen worden. 9. Ein 19 jähr. „Fräulein" mit Hypospadiasis peniscrotalis, rudimentärer, sehr kurzer Scheide und Kryptorchismus. Die kleinen Labien sehr deutlich; der ganze Sinus urogenitalis ist scheinbar mit dunkelrother Schleimhaut ausgekleidet. Etwaige Hoden sind weder im Bereiche der äusseren Genitalien

noch bei der Rectumuntersuchung zu finden; Prostata ebenfalls nicht nachweisbar. Per rectum ist im kleinen Becken hinter der Harnblase eine Querfalte palpabel, welche wohl als rudimentärer Uterus bicornis zu deuten wäre. Körperbau u. s. w. männlich.

Ciechanowski (Krakau).]

[Wachholz, L., Kritische Bemerkungen über die widernatürliche Unzucht. Krytyka lekarska. No. 7 und 8. 1900.

In einer Abhandlung, in welcher die entsprechende Literatur berücksichtigt wird, gelangt W. zum Schluss, dass die widernatürliche Unzucht nur in den Fällen gestraft sein sollte, in welchen sie mit Nothzüchtigung oder Verführung von Kindern verbunden ist, oder wenn sie öffentliches Aergerniss hervorruft.

Horoszkiewicz.]

H. Kunstfehler.

1) Brückmann, Zur Frage der strafrechtlichen Verantwortlichkeit des Arztes für operative Eingriffe. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. — 2) Fritsch, Ueber die Bedeutung der Einwilligung der Patienten zu operativen Eingriffen. Officieller Bericht über die I. Hauptversammlung des Deutschen Medicinalbeamten-Vereins. Verf. fixirt den ärztlichen Standpunkt hinsichtlich dieser Frage in folgenden Punkten: 1. Gesetzliche Bestimmungen über die Nothwendigkeit der Einwilligung des Patienten zu einer Operation liegen nicht im Interesse der Aerzte, noch weniger im Interesse der Patienten. 2. Das Einholen der Einwilligung des Patienten zu einer beabsichtigten Operation ist eine ethische ärztliche Pflicht, kann aber nicht zur Exculpirung bei fehlerhaftem Handeln und zur Rechtfertigung des ärztlichen Handelns überhaupt dienen.) — 3) Dohrn, Ueber die gesetzliche Verantwortlichkeit des Arztes bei geburtshülflichen Operationen. Volkmann's Sammlung klin. Vortr. No. 336. — 4) Sippel, Ueber die Berechtigung der Vernichtung des kindlichen Lebens zur Rettung der Mutter, vom geburtshülflichen, gerichtlich-medicinischen u. ethischen Standpunkte. Tübingen. — 5) Keferstein, Verurtheilung eines practischen Arztes wegen fahrlässiger Körperverletzung in 5 Fällen durch Einlegen eines von ihm erfundenen besonderen Intrauterin-Pessars als Frauenschutz. Centralbl. für Gynaec. No. 23. Der Arzt hatte sein Pessar mit federndem Schenkeldruck 700—800 Frauen als unschädliches Mittel zur Verhinderung der Empfängniss empfohlen.

Nach Dohrn (3) gestaltet sich ein Perforationsfall, der vor den Strafrichter kommt, nach der üblichen Rechtsprechung so, dass der Nachweis zu führen ist, dass 1. ein Nothstand vorlag, welcher zur Entbindung die Perforation erheischte, 2. die Gebärende in die Perforation des Kindes einwilligte, 3. die Operation so ausgeführt wurde, wie das der Beruf des Arztes erforderte. Wenn dieser Thatbestand vollkommen festgestellt ist, so kann der Aukläger keine Handhabe finden, welche zu einer Verurtheilung des Thäters führen könnte. Für die Punkte 1 und 3 ist die Heranziehung von Sachverständigen unabweislich, aber ihre Ansichten unterliegen der ausschliesslichen Würdigung des Richters. Der künstliche Abortus kann gerechtfertigt werden, wenn unter Einwilligung der Kranken der Arzt zur Abwendung einer augenblicklichen Lebensgefahr den künstlichen Abortus einleitet. Gleichwie bei der Perforation muss der vorhandene Nothstand durch das sachverständige Urtheil des Arztes anerkannt werden. Von besonderem Gewichte ist dabei, die Bestimmung festzuhalten, dass es sich bei dieser Indication nur um eine augenblickliche Lebensgefahr handeln darf. Sollte es sich dagegen in solchem Falle nur um eine entfernt liegende Möglichkeit handeln, so müsste die Nothwendigkeit der Operation nur als fragwürdig zu betrachten sein. Beim Kaiserschnitt, namentlich bei der Porro'schen Methode, hat sich der Operateur sicher zu stellen, dass er in seinem Operationsverfahren nach seinem eigenen Ermessen alle Geburtstheile wegnehmen darf, aus deren Verbleiben der Kreissenden eine Gefahr für ihre Gesundheit und für ihr Leben entspringen kann. Der Operateur muss für sich das Recht in Anspruch nehmen, bei der Operation nach seinem Ermessen auch die für etwaige spätere Zeugung nöthigen Geburtstheile, wenn sich deren Belassung als gefährlich erweisen sollte, wegzunehmen. Nur nach Einwilligung der Betheiligten darf dieser Eingriff vorgenommen werden. Sollte in solchem Falle nach gelungener Operation der Arzt wegen unnöthiger Wegnahme wichtiger Geburtstheile vor den Strafrichter gestellt werden, so hat der § 224 des Deutschen St.-G. in Anwendung zu kommen.

I. Untersuchung verdächtiger Spuren.

1) Wolff, Ueber den jetzigen Stand des serodiagnostischen Verfahrens zur Unterscheidung der verschiedenen Arten von Blut, Milch u. s. w. Officieller Bericht über die I. Hauptversammlung des Deutschen Medicinalbeamten-Vereins. — 2) Wassermann und Schütze, Ueber die Entwickelung der biologischen Methode zur Unterscheidung von menschlichem und thierischem Eiweiss mittels Praecipitine. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 3) Uhlenhuth, Practische Ergebnisse der forensischen Serodiagnostik des Blutes. Ebendas. No. 37. (Die specifische Serumdiagnose zur Erkennung von Blut forensisch arbeitet ausserordentlich exact und sicher; doch bedarf es längerer Uebung und Erfahrung. Zu einer exacten forensischen Blutuntersuchung gehört ein brauchbares, staatlich geprüftes Serum und ein erfahrener Sachverständiger. Die Errichtung einer Centralstelle für die Gewinnung und Prüfung des Serums, sowie für die Untersuchung und Belehrung der gerichtlichen Sachverständigen ist ein dringendes Bedürfniss.) — 4) Kister, J. und H. Wolff, Zur Anwendung der Uhlenhuth'schen Reaction. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 7. Vorläufige Mittheilung. — 5) Dieselben, Zur Anwendbarkeit des serodiagnostischen Blutprüfungsverfahrens. Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. 41. Bd. 3. Heft. (Ein durch Behandlung von Kaninchen mit einer bestimmten Blutart gewonnenes hochwerthiges Activserum zeigt nicht, wie bisher fast allgemein angenommen wurde, ausschliesslich in dem zur Vorbehandlung verwandten homologen Blut bezw. diesen verwandten Blutarten, sondern auch, klare Lösungen vorausgesetzt, im heterologen Blute eine praecipitirende Wirkung. So rief z. B. ein Pferde-Kaninchenserum in einer Verdünnung von 1 : 30 in einer Menschenblutlösung von 1 : 320 innerhalb 2 Stunden eine deutliche Reaction hervor. Die Reaction tritt im heterologen Blute allerdings langsamer und weniger intensiv auf und bleibt bei Verdünnungen, die dem auf das homologe Blut eingestellten Titer des Praecipitinserums nahe kommen, aus. Es ist daher bei der practischen Verwerthung der Methode die Kenntniss der Grenzen der Wirksamkeit des Activserums sowohl für homologes wie für heterologes Blut erforderlich. Besondere Vorsicht in der Beurtheilung erscheint bei Blutgemischen geboten.) — 6) Kister, J. und W.

Digitized by Google

Weichardt, Weiterer Beitrag zur Frage des biologischen Blutnachweises. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 20. (Da ein Praecipitinactivserum nicht nur im homologen, sondern auch im heterologen Blute eine Reaction auslöst, so vermag in der Praxis, wo man über die Qualität und Quantität einer fraglichen Blutspur nur ungefähre Anhaltspunkte hat, wo überdies mit Blutgemischen zu rechnen ist, der Abstand der Reactionsgrenzen des Praecipitinserums für das homologe und heterologe Blut nicht mit Sicherheit Irrtümer bei der Beurtheilung der Blutart auszuschliessen. Hier ist ein specifisches Serum erforderlich. Ein solches stellten Verff. dadurch dar, dass sie einem Praecipitinactivserum die auf eine heterologe Blutart reagirenden Serumbestandtheile nahmen. Einem Pferdepraecipitinserum (Titer: homolog 2500/200) wurde z. B. Menschenblutserum so lange hinzugesetzt, bis ein weiterer Zusatz keine Reaction mehr hervorrief. Das so gewonnene, von dem Niederschlag befreite Activserum, gab nur noch im Pferdeblut, nicht mehr im Menschenblut eine Reaction. Man ist im Stande bei einer Reihe von gleichen Activseris je eine beliebige heterologe Reaction auszuschalten oder ein und dasselbe Activserum gegen mehrere heterologe Blutarten reactionslos zu machen. Diese Methode ermöglicht einen absolut einwandsfreien Nachweis der Blutart.) — 7) Corin, G., Zur practischen Verwerthung der Sero-Diagnostik des menschlichen Blutes. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIII. 1. (Verf. kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: „Beim Hunde kann man ein das menschliche Blutserum praecipitirendes Serum erhalten, wenn man diesem Thiere statt menschlichen Blutserums Serumglobulin oder Globulin der menschlichen Transsudate injicirt. Ferner ist bei dem activen Serum die active Substanz Paroglobulin und kann demgemäss durch Magnesiumsulfat praecipitirt und in dieser Form lange aufbewahrt werden. Getrocknetes Serum kann auch seine Eigenschaften längere Zeit behalten.“) — 8) Strube, Beiträge zum Nachweis von Blut und Eiweiss auf biologischem Wege. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. (Die Blutpraecipitinreaction ist nach des Verf.'s Versuchen nicht specifisch in dem ihr Anfangs zugesprochenen Sinne, dass jedes Hämatoactivserum nur auf die homologe Blutart fällend einwirkt, sondern je hochwerthiger es ist, um so stärker wirkt es auch auf heterologe Blutarten selbst von verwandtschaftlich fernstehenden Thierspecies. Daher muss für die forensische Anwendung der biologischen Blutprobe unbedingt gefordert werden, dass die Werthigkeit des praecipitirenden Serum gegen das homologe und gegen heterologe Blutarten festgestellt wird. Zur Methode der Gewinnung und Anwendung des Activserums bringt die Arbeit Beiträge, aus denen sich zugleich Schlüsse auf die allgemeine Natur des Praecipitirungsvorganges ziehen lassen. Ein Sperma praecipitirendes specifisches Serum herzustellen, ist dem Verf. nicht gelungen.) — 9) Okamoto, Yanamatsu, Untersuchungen über den forensisch-practischen Werth der serumdiagnostischen Methode zur Unterscheidung von Menschen- und Thierblut. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIV. 2. (Verf. kam durch ausgedehnte systematische Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen: 1. Blutserum von mit Menschenblut vorbehandelten Kaninchen (mit M-Serum bezeichnet) wirkt nicht immer präcipitirend auf Menschenblut, auch mit Rinderblut vorbehandelte Kaninchen liefern ein Serum (R-Serum genannt), welches in Lösungen von Rinderblut nicht immer Niederschläge hervorrief. Die Misserfolge betragen 15.38 pCt., d. h. von Menschenblutproben, die mit M-Serum geprüft werden, kann ungefähr 1/7 erfolglos bleiben. 2. M-Serum kann mitunter nicht nur in Lösungen von Menschenblut, sondern auch in anderen Thierblutarten, wie Schwein, Rind, Taube, Huhn und Ente, und umgekehrt R-Serum in Blut von Menschen und anderen Thierspecies Niederschläge erzeugen. O. erhielt 9.28 pCt. solcher Fehlschläge. Es folgt daraus, dass man 1/11 von untersuchten Thierblutproben für Menschenblut zu halten gefährdet ist. 3. Schon im Serum allein entstehen mitunter in den ersten 24 Stunden flockige Niederschläge. Das Lösungsmittel ist oft entscheidend für den Ausfall der Reaction; Ueberhitzen des Blutes und starke Fäulniss machen sie ganz unmöglich. Eine sichere Conservirung des specifischen Serums ist bisher nicht gelungen. 4. Die Serumreaction ist keineswegs specifisch für menschliches Blut, sondern für menschliches Eiweiss. Daher geben auch Auszüge anderer menschlicher Gewebe und Secrete, wie Samenflüssigkeit, eiweisshaltiger Harn, Hydrocelen- und Ascitesflüssigkeit u. a., die Serumreaction.) — 10) Kratter, Ueber den forensischen Werth der biologischen Methode zur Unterscheidung von Thier- und Menschenblut. Arch. f. Crimin.-Anthropol. X. — des Derselbe, Zur forensischen Serumdiagnostik des Blutes. Wiener med. Wochenschr. 1903. No. 1. 11) einem auf der Naturforscherversammlung zu Karlsbad gehaltenen Vortrage über diesen Gegenstand, theilte K. die Versuchsergebnisse mit, auf Grund deren er vor der vorbehaltlosen Anwendung der biologischen Methode im Ernstfalle warnen zu müssen glaubt, da folgenschwere Irrthümer nicht ausgeschlossen erscheinen; es sollten vorerst durch weitere Untersuchungen die möglichen Fehlerquellen aufgedeckt und so die der Methode noch anhaftenden Unvollkommenheiten beseitigt werden.) — 12) Minovici, Ueber die neue Methode zur Unterscheidung des Blutes mittels Serum. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. (Nach Mittheilung einiger einschlägiger Untersuchungen weist Verf. auf die Schwierigkeit der Bereitung des Serums hin und plaidirt für die Bereitung desselben in einem eigenen Laboratorium. Anders wäre eine practische Verwerthung der biologischen Methode in grösserem Umfange nicht zu erwarten.) — 13) Biondi, Cesare, Beitrag zum Studium der histologischen Methode für die specifische Diagnose des Blutes. Vierteljahresschr. f. ger. Med. 3. F. XXIII. Suppl. (Verf. spricht sich für die Verwendung von Blutserum zur Einführung in den Organismus desjenigen Thieres, welches für die forensische Medicin das brauchbare Activserum zur specifischen Diagnose des Menschenblutes liefern soll, aus; er spricht sich gegen die Anwendung von Transsudaten, Exsudaten und eiweisshaltigem Harn aus. Er empfiehlt, die Injectionen intraperitoneal vorzunehmen und sich bezüglich der Dosenmenge und der Wiederholung der Injectionen nach dem Zustande des Thieres zu richten; für forensische Zwecke wäre es angezeigt, das Activserum zu trocknen und in vor Feuchtigkeit geschützten Röhrchen aufzubewahren.) — 14) Schulz, Zum Capitel des biologischen Blutnachweises. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 18. (Verf. berichtet über mannigfaltige Versuche, die er mit dem biologischen Verfahren an Menschenblut bezw. Serum nach mehreren Richtungen hin angestellt hat, wobei er insbesondere verschiedene Verdünnungen des Blutes bezw. des Serums in Betracht zog.) — 15) Schwabe, Beitrag zur Beurtheilung der Leistungsfähigkeit der Wassermann-Schütze-Uhlenhuth'schen Serumprobe auf Menschenblut. Ebendaselbst. No. 6. (Todtschlag nach missglücktem Nothzuchtsversuch. Blutspuren, die an einem Ellernstamm, mit welchem Schläge gegen den Kopf des Mädchens geführt worden waren, vorgefunden wurden, erwiesen sich nach dem Ergebnisse der Serumprobe als von Menschenblut herrührend.) — 16) Stoenesco, La différenciation du sang par le sérum spécifique. Ann. d'hyg. publ. 3. série. T. XLVIII. No. 3. — 17) Pugnat, Le séro-diagnostic du sang humain et son utilisation en médecine légale. Arch. d'anthropol. crim. p. 709. — 18) Nuttall, Progress report upon the biological test for blood as applied to over 500 bloods from various sources, together with a preliminary note upon a method for measuring the degree of reaction. The British med. journ. April 5.

Digitized by Google

19) Masini, M. U., Valutazione dei precipitati non specifici dei sieri nelle soluzioni di sangue. Clinica moderna. VIII. No. 23. — 20) Arthus u. Vansteenberghe, Ein neues Verfahren, ein Serum zu erhalten und zu conserviren, das menschliches Blutserum präcipitirt. Ref. in Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 13. (Anwendung von Hundeserum, welches von Hunden gewonnen wird, denen Ascitesflüssigkeit vom Menschen injicirt worden ist. Das Serum wird mit Natriumfluorid in 3proc. Lösung conservirt.) — 21) Butza, Eine neue practische Methode zur Unterscheidung von Menschen- und Thierblut. Ref. in Zeitschr. f. Medicinalbeamte. No. 13. Verf. empfiehlt die Anwendung des centrifugirten Serums von Pleuraergüssen vom Menschen statt des schwerer zu beschaffenden menschlichen Blutserums.) — 22) Carrara, M., Siero precipitante specifico per il sangue, ottenuto mediante iniezione di nucleoproteidi. Rivista cr. di clinica medica. III. 37. — 23) Linossier et Lemoine, Quelques remarques sur la recherche médico-legale du sang à l'aide des sérums précipitants. Bull. de l'Acad. No. 12. — 24) Wood, The serum test for blood. Boston medical and surgical journal. Vol. 146. No. 17. — 25) Halban und Landsteiner, Ueber Unterschiede des fötalen und mütterlichen Blutserums und über eine agglutinations- und fällungshemmende Wirkung des Normalserums. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 26) Liepmann, W., Ueber ein für menschliche Placenta specifisches Serum. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 27) Haase, Der Todtschlag bei R . . ., Untersuchung auf Blut und Haare. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXIII. 1. (Im vorliegenden, in verschiedener Richtung interessanten und lehrreichen Falle hat die Untersuchung auf Blut und Haare wesentlich zur Ueberführung des Thäters beigetragen. Für den Gerichtshof bildeten die eigenthümlichen Beziehungen zwischen den Bissverletzungen am linken Ringfinger des Angeschuldigten und dem Gebiss des Ermordeten, der vielfache Nachweis von Blut an seinen Kleidern und die Uebereinstimmung der Haare in seiner linken Hosentasche mit den Kopfhaaren des Getödteten eine wesentliche Unterlage für den Nachweis der Schuld des Angeklagten.) — 28) Grigorjew, Zur Frage der Technik bei der Untersuchung von Blut- und Samenflecken in gerichtlich-medicinischen Fällen. Ebendas. 3. F. XXIV. 1. — 29) De Dominicis, Un nuovo e migliore metodo per ottenere l'ematoporfirina alcalina. Giorn. di med. legale. No. 5. — 30) Derselbe, Influenza dei raggi solari sul sangue. Ibid. No. 1. — 31) Strzyzowski, Ueber ein neues Reagens und dessen Empfindlichkeit für den crystallographischen Blutnachweis. Therapeut. Monatshefte. September. (Verf. empfiehlt zur Darstellung Teichmann'scher Blutcrystalle ein Reagens, dessen Zusammensetzung folgende ist: Eisessig, Wasser, Alcohol je 1 ccm, versetzt mit Jodwasserstoffsäure [spec. Gew. 1,5] 3 Tropfen [bis 5 Tropfen event.]. Dieses Reagens ist wenig haltbar, muss daher stets frisch bereitet werden; es übertrifft an Empfindlichkeit das Natriumchlorid und die Essigsäure.) — 32) Tuccimei, G., Sopra la reazione del Van Deen nell' esame medico-legale del sangue. Rivista di fisica matem. e fc. nat. — 33) Borri, L., Coordinamento comparativo e localizzazione assoluta degli spettri di assorbimento della emoglobina e dei suoi derivati. Memorie della R. Accad. di Scienze in Modena. III. J. Bd. IV. — 34) Perrando e Gianelli, Sulla coagulazione del liquido di idrocele perazione del latte umano. Riforma medica. XVIII. No. 220. — 35) Beumer, Die Unterscheidung von Menschen- und Thierknochen auf biologischem Wege. Zeitschr. f. Medicinalb. No. 23. (Verf. hatte in einem gerichtlichen Falle sich dahin zu äussern, ob die ihm vorgelegten Knochenreste von einem menschlichen Körper herrühren. Sämmtliche Knochen zeigten mehr oder minder die Spuren intensiver Hitzewirkung. An den Knochen befanden sich verbrannte Weichtheile und zwar Reste von Periost und Muskelstückchen. Auf biologischem Wege konnte mit Hülfe specifischer Sera nachgewiesen werden, dass es sich um Rinderknochen, aber nicht um Menschenknochen handelt. Verf. empfiehlt für analoge Fälle, sich der den Knochen anhaftenden Weichtheile zur Anwendung der biologischen Methode zu bedienen, wodurch es, vorausgesetzt, dass die Methode einwandsfrei angewendet wird, leicht fällt, zu entscheiden, ob Menschen- oder Thierknochen vorliegen; auch wird auf diese Weise unschwer die betreffende Thierart zu erkennen sein.) — 36) Strassmann, Sachverständigenthätigkeit und Technik des Gerichtsarztes. Abdruck aus dem Klinischen Jahrbuch. (Besprechung der Sachverständigenthätigkeit, insbesondere des practischen Arztes, sowie der Untersuchung auf Blut, Sperma und Haare.) — 37) Matsuura, Die Dickenschwankungen des Kopfhaares des gesunden und kranken Menschen. Archiv f. Dermat. u. Syph. Bd. 62. — 38) Schütze, W., Beiträge zur Lehre des Sachbeweises, insbesondere der Fussspuren. Archiv f. Criminal-Anthropologie u. Criminalistik. Bd. 9. Heft 2 u. 3. Verf. — Assessor in Rostock i. M. — bespricht besonders einen Fall, in dem ein Büdner, der 1871 und 1889 wegen je eines Mordes unter Anklage stand, fast nur dadurch mit Sicherheit überführt werden konnte, dass aus den aufgefundenen Fussspuren die Gangart des Thäters erkennbar war. Diese, besonders starkes Aufsetzen der Hinter- und Aussenseite des Hackens und der ganzen Aussenseite der Sohle, das besonders auffällig nur beim rechten Fuss hervortritt, hat der im Zuchthaus Dreibergen befindliche Mann noch heute. 1871 kam hinzu, dass infolge Verletzung des linken Fussballens die Schritte mit dem linken Fuss kürzer waren, 1889 die Feststellung, dass eine Wunde in seinem rechten Arm von einem Schrotschuss und nicht, wie er angab, von einem Forkenstich herrührte. Bei jeder wichtigen Fussspur sollte man den Arzt hören. Mitgetheilt ist endlich ein Sectionsbefund (Schussverletzung in der Oberbauchgegend) und Gutachten der Medicinalcommission Rostock über Gleichartigkeit beschlagnahmter Kugeln mit der bei der Leiche gefundenen. — 39) Muskat, Eine neue Methode Fussabdrücke anzufertigen. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. (Verf. ging von der Idee aus, nicht einen Abdruck, sondern einen Aufdruck herzustellen. Gewöhnliche Hectographentinte wurde auf gutes feines Papier in dünner Schicht aufgetragen und ruhig im Schatten getrocknet. Platten von Holzpappe, der ungefähren Grösse des Fusses entsprechend, werden gut durchfeuchtet, ein mit der Farbe imprägnirtes Blatt vorsichtig darauf gelegt und der betreffende Körpertheil fest aufgesetzt. Umgrenzung der Ränder mit einem halbscharfen Instrument. Der Aufdruck zeigt genau die gewünschten Verhältnisse, wenn auch nicht in der Feinheit des Fussabdruckes. — 40) Bettmann, Zur Technik der Fusssohlenabdrücke. Centralbl. f. Chirurgie. No. 27. Verf. empfiehlt die Anwendung von Celluloidin-Copirpapier. Man bestreicht die Fusssohle am besten mit etwas Natronlauge, wie zum Fixirbad gebräuchlich, oder mit Thonfixirbadlösung gerade so viel, dass sie eben angefeuchtet ist und lässt dann den betreffenden Menschen auf das Papier für einige Secunden treten. Setzt man das Papier hellem Tageslicht aus, so erscheint schon nach einigen Secunden der Abdruck ausserordentlich scharf bis in die kleinsten Details. Man legt dann das Bild ins Thonfixirbad und behandelt es weiter wie jede Copie. Ein solcher Abdruck übertrifft einen Russabdruck bei Weitem an Sauberkeit, Schärfe und Einfachheit in der Herstellung. — 41) Schilling, Die Verdaulichkeit der Speisen nach microscopischer Untersuchung der Fäces. Wiener med. Presse. No. 32. — 40) Minovici, Beitr. zur Kenntniss der Zellbau-Veränderungen in d. Fleischhülle der Pflaumen bei verschied. Zubereitung. Vierteljahrschr. f. ger. Med. 3. F. XXIII. 1. — 41) van Ledden-Hulsebosch und Ankersmit, Ueber die

Digitized by Google

Haupteinflüsse, welchen Schriftstücke und Werthpapiere ausgesetzt sein können. Arch. f. Crimin.-Anthropol. Bd. VIII. S. 351. (Darüber, welche Zeit nöthig ist, damit die verschiedenen Athmosphärilien an Papieren und Schriften gewisse Veränderungen hervorbringen, ist eigentlich sehr wenig bekannt, obwohl diese Frage vom forensen Standpunkte sehr wichtig werden kann. Dankenswerther Weise haben es nun die Verfasser unternommen, verschiedene Papiere mit verschiedenen Tinten beschrieben, verschiedenen Einflüssen (Luft, Wasser, Erde etc.) auszusetzen und den Erfolg von Zeit zu Zeit festzustellen. Zusammensetzung von Papier, Tinte und Einfluss ist exact genau festgelegt und der Erfolg sorgfältig verzeichnet.

Grigorjew (28) empfiehlt nachstehende Methoden zur **Blut- und Samenfleckenuntersuchung**, welche ihm bessere Resultate als die bisher gebräuchlichen gegeben haben sollen. 1. Um mit Hülfe des Microscopes rothe Blutkörperchen zu finden, empfiehlt Verf., Gewebsstückchen, die man aus den Flecken ausschneidet, wie auch Stofftheilchen, die man von ihnen abkratzt, 18—48 Stunden mit einem Reagens folgender Zusammensetzung zu behandeln: 12 Theile Aetzkali, 40 Theile Seignettesalz und 100 Theile Wasser; oder aber mit einem Reagens, welches sich von diesem durch einen grösseren Aetzkaligehalt unterscheidet: Aetzkali $1^1/_2$ Theile, Seignettesalz 1 Theil und Wasser 2 Theile. In vielen Fällen wurde selbst bei Untersuchung alter Blutflecken dank der guten Fixirung des Hämoglobins in den rothen Blutkörpern, besonders bei Gebrauch des ersten Reagens, ein so gutes microscopisches Bild der rothen Blutkörperchen erzielt, dass man Messungen der Blutelemente zum Zweck der Untersuchung von Menschenblut und Blut solcher Thiere, deren Blutkörper bedeutend in ihrer Grösse von jenen beim Menschen sich unterscheiden, anstellen konnte. 2. Von den verschiedenen Methoden der Spectraluntersuchung des Blutes erscheint als bequemste und einfachste die Herstellung des Hämatochromogenspectrums. Zu diesem Zwecke werden die abgeschabten oder ausgeschnittenen Gewebetheilchen zuerst auf den Objectträger mit dem ersten der oben genannten Reagentien 18—24 Stunden lang bearbeitet, dann 1—6 Stunden mit dem zweiten Reagens; dann wird 1 Tropfen Schwefelammonium zugesetzt eine halbe Minute lang, und das Präparat zwischen 2 Gläsern zerrieben, darauf mit Hülfe des Microspectroscops bei schwacher oder mittlerer Vergrösserung untersucht. 3. Zur Vereinfachung der Methode zur Gewinnung specifischen Blutserums, um Menschenblut von Thierblut zu unterscheiden, empfiehlt Verf. statt frischen Menschenblutes, welches man nicht immer erhalten kann, auch Blut in ausgetrockneter Form, nach Lösung desselben in physiologischer Kochsalzlösung, zu verwenden. Die Versuche ergaben, dass man auch durch trockenes, sehr altes Blut (3 Jahre) ebenso brauchbares Serum erhalten kann, wie durch Einspritzung frischen Blutes. Es wurde ausserdem Conservirung von specifischem Serum in trockner Form ausversucht, wobei sich in Uebereinstimmung mit den Untersuchungen anderer Autoren fand, dass trockenes Serum auch zur Unterscheidung des Menschenblutes von Thierblut brauchbar ist. 4. Um Spermatozoen in Samenflecken zu entdecken, empfiehlt Verf. eine sehr einfache Methode, nämlich die Bearbeitung der ausgeschnittenen Gewebetheilchen mit concentrirter Schwefelsäure 4—24 Stunden lang. In Folge der Zerstörung der organischen Substanz durch die Säure treten in den Präparaten die Samenfäden häufig in grosser Zahl mit allen ihren characteristischen Besonderheiten deutlich hervor.

Um **alkalisches Hämatoporphyrin** aus der durch Schwefelsäure gewonnenen Hämatoporphyrinlösung zu erhalten, empfiehlt De Dominicis (29), letztere mit einem Piridinüberschuss zu sättigen.

In einer umfangreichen, mit vortrefflichen Tafeln ausgestatteten Arbeit, die nicht leicht zusammenzufassen ist, kommt Borri (33) zu dem Schlusse, dass unsere bisherigen Anschauungen über die **Absorptionsspectra** des Blutfarbstoffes und seiner Derivate in mancher Hinsicht einer Berichtigung und Bereicherung durch neue und genauere Angaben bedürfen.

Auf Grund zahlreicher Versuche erweisen Perrando und Gianelli (34) die Annahme von Moro und Hamburger als irrig, nach der in der Frauenmilch ein besonderes Ferment enthalten wäre, welches im Stande ist, die ungerinnbare Hydroceleflüssigkeit zur Gerinnung zu bringen. Die Coagulation erfolgt blos in gerinnungsfähigen Flüssigkeiten (obwohl sehr langsam). Demnach würde die menschliche Milch einfach befördernd und beschleunigend auf diese Gerinnung wirken, ähnlich wie noch viele andere wenig diffundirende Stoffe (Gummi).

Beim Localaugenschein anlässlich eines Straffalles bemerkte man u. A. eingemachte Pflaumen am Fussboden ausgeschüttet, in welche, nach den hinterlassenen Fussspuren zu schliessen, der Thäter hineingetreten sein musste. An den Sandalen eines Individuums wurde nun eine klebrige Masse gefunden, die anscheinend einen Beweis der Schuld des Betreffenden bildeten. Es handelte sich nun darum, ob diese klebrige Substanz von eingemachten oder, wie der Beschuldigte behauptete, von gedämpften Pflaumen herrühre. Zur Entscheidung dieser Frage hat nun Minovici (42) microscopische Untersuchungen angestellt und auf diese Weise constatirt, dass die an den Sandalen gefundenen Massen von gedämpften Pflaumen herrühren, was der Angabe des Beschuldigten entsprach. Die Untersuchung ergab, dass das Fruchtfleisch unter verschiedenen Verhältnissen verschiedene Verwandlungen erfährt, und dass die Structur, die es annimmt, öfter zur Lösung wichtiger Fragen beitragen kann. Das Verfahren wurde in diesem Falle eingestellt und der in Haft genommene Beschuldigte freigelassen.

[Wachholz, L., Ueber das neutrale Hämatin von Arnold. Przeglad lekarski. No. 6 u. 10. 1900.

Die Abhandlung von Arnold (s. Virch. Jahresb. 1899) über das von ihm gefundene Spectrum des neutralen Hämatins veranlasste W. zu gründlichen Untersuchungen, auf Grund welcher er behauptet, dass das Spectrum des neutralen Hämatins das eines Hämochromogens sei. In zwei sich folgenden Publicationen giebt W. eine ganze Reihe von Merkmalen an, welche die Richtigkeit seiner Anschauungen bestätigen sollen. Was die beiden Absorptionsstreifen des vermuthlichen neutralen Hämatins anbelangt, so sind dieselben in jeder Beziehung identisch mit denen des Hämochromogens.

Digitized by Google

sie sind jedoch nicht so scharf markiert, da die Lösungen, welche man mittelst Verfahren von Arnold erhält, sich sofort oder nach äusserst kurzer Zeit trüben. Die Farbe der neutralen Hämatinlösung ist hellroth, also dieselbe, wie die einer Hämochromogenlösung und zeigt bei Erwärmen und nachfolgendem Erkälten dieselben Veränderungen wie die Lösung eines Hämochromogens, d. h. wird braunroth nach Erwärmen und zeigt dann das Spectrum des alkalischen Hämatins und hellroth, wenn man sie wieder erkältet, wobei die zwei Absorptionsstreifen zurückkehren. Das Entstehen von Hämochromogen bei dem Verfahren von Arnold erklärt W., indem er die Hauptrolle dem beigemengten Alcohol zuschreibt, dessen Reductionsvermögen seit lange schon bekannt ist; diese Behauptung wird noch dadurch bekräftigt, da es sowohl Arnold wie auch Wachholz nicht gelungen ist, das neutrale Hämatin in wässeriger Lösung zu erhalten. Der Zusatz der Lösung von neutralen Salzen, bei deren Anwesenheit nach Arnold nur möglich ist, das Spectrum des neutralen Hämatins zu erzielen, ist, wie die diesbezüglichen Nachforschungen W.'s ergaben, nicht nöthig, da W. auch ohne diese Salze das erwähnte Spectrum zu erhalten im Stande war. **Horoszkiewicz.**]

[1) Karliński, J., Beitrag zur richtigen Beurtheilung der von Blut herrührenden Flecke. Festschr. f. Hofr. Prof. v. Korczyński. 1900. — 2) Witalinski, W. u. S. Horoszkiewicz, Ueber die Florence-Probe und ihre Bedeutung für die gerichtsärztliche Praxis. Ebendas. 1900.

In einem zu begutachtenden Falle konnte Karliński (1) in der ihm zur Untersuchung überlassenen Spur, trotzdem er daselbst Blut durch OHb-Spectrum und durch Hämincrystalle nachgewiesen hat, keine rothen Blutzellen auffinden. Zufälliger Weise überzeugte er sich, dass auch in von Fliegen herstammenden Flecken Blut mittels OHb-Spectrum und Hämincrystallen, nicht aber durch Nachweis von rothen Blutzellen constatirt werden kann. Da er noch sowohl in der vom Gericht ihm überbrachten Spur, wie auch in den Fliegenflecken gestreifte Muskelfasern fand, so gab er ein unsicheres Gutachten ab, worauf der eines Todtschlages Angeklagte nach durchgeführter Untersuchung als unschuldig entlassen wurde. K. fordert auf, man solle bei einschlägigen Untersuchungen stets auch auf rothe Blutzellen die gegebenen vermeintlichen Blutspuren prüfen.

W. und H. (2) gelangen auf Grund ihrer experimentellen Untersuchungen zum folgenden Endschluss: Da alle lecithinhaltigen Gewebe in einem gewissen Grade von Fäulniss den positiven Ausfall der Florenceprobe ergeben, beweist dieser positive Erfolg keineswegs die Anwesenheit Spermas in der untersuchten Spur. Da aber in der Praxis zumeist Spuren von frisch ergossenem Samen zur Untersuchung gelangen, so kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit bei negativem Erfolg der Probe die Samenanwesenheit ausschliessen. Nur wenn Samenfäden festgestellt werden, darf man mit vollster Gewissheit von Samenflecken reden. **Wachholz.**]

Forensische Psychiatrie (streitige geistige Zustände).

bearbeitet von

Prof. Dr. E. SIEMERLING in Kiel*).

I. Allgemeines. Lehrbücher.

1) Benedict, Die Wiener Schule und die Criminal-Anthropologie. Med. Bl. No. 3. — 2) Bergeron, H., Médecine légale et jurisprudence médicale. Paris. — 3) Hofmann, E. v., Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 9. Aufl. Mit 141 Holzschn. Wien. — 4) Lefert, P., Aide-mémoire de médecine légale. 5. éd. Paris. — 5) Mann, J. D., Forensic medicine and toxicology. 3. ed. London. — 6) Pfister, H., Strafrechtlich-psychiatrisches Gutachten. Stuttgart. — 7) Poore, G. V., A treatise on medical jurisprudence. With ill. 2. ed. London. — 8) Reiss, R. A., Einiges über die sygnalitische Photographie (System Bertillon) und ihre Anwendung in Anthropologie und Medicin. München. — 9) Schrenck-Notzing, v., Criminalpsychologische und psycho-pathologische Studien. Leipzig. — 10) Schultze, E., Wichtige Entscheidungen auf dem Gebiete der gerichtlichen Psychiatrie. Halle. — 11) Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin und öffentliches Sanitätswesen. Hrsg. von Schmidtmann u. Strassmann. 3. F. Bd. 23 u. 24. (Zus. 4 Hefte. Berlin. — 12) Dasselbe. General-Register. Jg. 1852—1901 incl. Berlin. — 13) Wehmer, R., Die neuen Medicinal-Gesetze Preussens unter Berücksichtigung der neuen Reichsgesetze. Berlin.

II. Selbstmord.

Viallon, Suicide et folie. Ann. méd. psych. (Ausführliche Arbeit mit Casuistik und Literatur.)

III. Strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit. Dispositionsfähigkeit. Entmündigung.

1) Gudden, H., Mittheilung einiger Entmündigungsgutachten. Friedreich's Bl. — 2) Kornfeld, Ablehnung einer Entmündigung. Zeitschr. f. Psych. (Be-

---

*) Bei der Abfassung des Berichts hat sich Herr Privatdocent Dr. E. Meyer in dankenswerther Weise betheiligt.

trifft die schwierige Frage der Entmündigung bei Paranoia chronica.) — 3) Levis, Otto, Amtsrichter in Pforzheim, Die Entmündigung Geisteskranker. Das Entmündigungs-Beschlussverfahren gegen Geisteskranke und Geistesschwache. Nach dem Bürgerlichen Gesetzbuche und der Civilprocessordnung. — 4) Maxwell (avocat général), L'amnésie au point de vue de la médecine judiciaire. Ann. d'hyg. publ. (Allgemein verständliche Besprechung der verschiedenen Arten der Amnesien an der Hand geeigneter Beispiele.) — 5) Noyes, B., The criminal equivalent of insanity. Med. News. Oct. 11. p. 619. — 6) Siemerling, Drei Obergutachten, betreffend Testirfähigkeit. Friedreich's Bl. — 7) Thayer, Five Maine „Murders". Boston m. and surg. Journ. (Im Staate Maine sind nach Th.'s Mittheilung nicht weniger wie 5 Mörder, obwohl sie zur Zeit der That zweifellos geisteskrank waren und obwohl ihre Unzurechnungsfähigkeit von den Sachverständigen einstimmig dem Gericht gegenüber festgestellt war, doch verurtheilt. Th. wendet sich unter ausführlicher Mittheilung der betreffenden Fälle entschieden gegen ein solches Verfahren.)

In dem ersten Falle handelt es sich, wie Siemerling (6) mittheilt, um Inanitionsdelirien bei einer Frau mit Uteruscarcinom. Anfechtung eines Testamentszettels und Widerrufs (5. und 9. VIII. 94) zu dem bereits errichteten Testament. 27. VIII. 94 Tod. Intensität der Delirien wechselnd, keine continuirliche Geisteskrankheit. Annahme von Dispositionsfähigkeit. In dem zweiten Fall bestanden seit Jahren Zeichen von Altersblödsinn, doch liess sich nicht der Nachweis erbringen, dass dieser zu der fraglichen Zeit schon in solchem Umfange bestand, um ihn testirunfähig zu machen. Ein dritter Fall bot zwar seit Jahren gewisse Erscheinungen von Schwachsinn, doch liess sich keine continuirliche Fortdauer einer ausgesprochenen Geistesstörung erweisen, speciell zur Zeit der Testamentsabfassung, so dass auch hier Testirfähigkeit angenommen wurde.

IV. Simulation.

1) Allison, Medico-legal notes. Amer. journ. of insanity. April. (1. Allgemeine Betrachtungen über die Einwanderung von „defective classes", 2. Mittheilung eines Falles von Simulation, in dem der Betreffende selbst später die Simulation eingestand.) — 2) Garnier, L'amnésie au point de vue médico-légal, affaire Dussollier. Ann. d'Hygiène publ. (Mittheilung eines forensisch interessanten Falles von wahrscheinlich vorgetäuschter Amnesie. Es bestanden keinerlei epileptische Antecedentien oder sonst nachweisbare psychische oder nervöse Abnormitäten. Näheres im Original!) — 3) Raimann, Ueber Simulation von Geistesstörung. Jahrb. f. Psych. u. Neur. XXII.

Raimann (3) theilt 4 Beobachtungen mit, in denen nach seiner Ansicht Simulation von Geistesstörung vorlag. Die Einzelheiten der zum Theil complicirten und schwierig zu beurtheilenden Fälle müssen im Original nachgelesen werden. R. weist darauf hin, dass der Versuch, längere Zeit geistige Störung vorzutäuschen, in der Regel nur von Individuen gemacht würde, die geistig nicht ganz normal seien. Dass der anscheinende Widerspruch mit den bekannten Formen geistiger Störung keineswegs an sich beweisend für Simulation ist, hebt auch R. hervor.

Als diagnostisch-therapeutische Maassnahmen will R. hydriatische Proceduren und den faradischen Pinsel empfehlen, doch wird man sich auch dabei darüber klar sein müssen, dass diese Mittel ja auch bei Psychosen, Hysterie, Hebephrenie u. A. Aenderungen im Verhalten sehr wohl bedingen können. So wird jeder einzelne Fall die grösste Vorsicht bei der Beurtheilung erfordern.

V. Casuistik. Zurechnungsfähigkeit bei einzelnen Formen.

1) Macdonald und Spitzka, The trial, execution, autopsy and mental status of Leon F. Czolgocz, alias Fred Niemann, the assassin of president McKinley, with a report of the post-mortem examination. Amer. journ. of insan. Januar. (M. und Sp. konnten bei Czolgocz dem Mörder McKinley's, weder im Leben noch nach dem Tode etwas nachweisen, was auf Geistesstörung hinwiese.) — 1a) Dieselben, Dasselbe. Med. Record. — 1b) Dieselben, Dasselbe. Lancet. — 2) Meyer, E., Casuistische Beiträge zur forensischen Psychiatrie (4 Fälle von Brandstiftung). Vierteljahrsschr. f. ger. Med. — 3) Thomas, Simon, Mordthaten von Geisteskranken. Ebendas. 3. F. XXIV. 1. (I. Fall: Vatermord durch den Sohn in einem Anfall von Tobsucht [scheint chron. halluc. Paranoia]. II. Fall: Gattenmord durch die Frau im Zustande von Raptus melancholicus. III. Fall: Gatten- und Kindermord durch einen Mann in dem Zustand von Raptus epilepticus. IV. Fall: Mord und Selbstmord, wahrscheinlich im Zustande von Raptus melancholicus.)

Meyer (2) theilt 4 Fälle von Brandstiftung mit, in deren ersten es sich um ein 18jähriges schwer belastetes Individuum mit Imbecillität handelte, das im pathologischen Rauschzustand (wiederholte?) Brandstiftung begangen hatte. Experimentelle Erzeugung eines pathologischen Rausches. Ausser Verfolgung gesetzt. Der 2. Fall betraf einen 17jährigen jungen Menschen mit Imbecillität, die sich besonders in völliger Unfähigkeit zu jeder Thätigkeit, bei verhältnissmässig gutem Gedächtniss, schwerem moralischen Defect, läppischem und stumpfem Wesen sowie Unsauberkeit äusserte. Ausser Verfolgung gesetzt. Die 3. Kranke hatte in einem Raptus melancholicus das elterliche Haus angesteckt; sie wurde ausser Verfolgung gesetzt.

In dem letzten Falle bestand eine hysterische Psychose von stark paranoischem Gepräge. Die hereditär belastete, gut begabte Kranke hatte seit der Kindheit hysterische Anfälle. Sie war sehr launenhaft, hatte in Folge gemischter Ehe der Eltern fortwährend religiöse Skrupel und Versündigungsideen; Selbstmordversuche. 2malige Brandstiftung bei ihrer Herrschaft. Autodenunciationen, schliesslich umfassendes Geständniss: Habe den Tod von Menschen herbeiführen wollen, um selbst zum Tode verurtheilt zu werden. Ausser Verfolgung gesetzt. Dauernd ablehnend, launenhaft, meist verstimmt, leicht erregt, schreckhafte Sinnestäuschungen.

VI. Alcohol. Alcoholische Geistesstörung.

1) Döhn (Landrichter), Bemerkungen zum Fall Rüger. Forens.-psych. Vereinig. Dresden. 66. Sitzung 27. Juni 1901. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 765. Bd. 59. (Hält nicht für richtig, dass das Gericht die Untersuchung resp. Beobachtung abgelehnt hat. In der Discussion kommt zum Ausdruck, dass es sich um einen pathologischen Rauschzustand oder um einen epileptischen Dämmerzustand gehandelt haben könnte.) — 2) Jones, Robert, Mental dissolution the result of Alcohol. Lancet. Oct. 25. (Allgemeine Besprechung.) — 3) Mönkemöller, Deckung eines Erinnerungsdefectes durch Hallucinationen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. F. XXIII. 1. (Chronischer Alcoholist mit Eifersuchtswahn, legt Feuer an. Will Anfangs nichts von der That wissen, legt dann 6 Tage später ein Geständniss ab mit der Motivirung, es sei ihm in der Untersuchung durch eine innere Stimme eingegeben, dass er es gethan habe.) — 5) Roubinowitsch, Alcoolisme infantile. Gaz. des hôpit. 14. juni. (Eingehende Besprechung des hereditären wie erworbenen kindlichen Alcoholismus. Aetiologie, Symptoma-

Digitized by Google

tologie und Prophylaxe werden gewürdigt.) — 5) Triboulet, La lutte contre l'alcoolisme par les médecins. Ibid. No. 19. 75. Jahrg. No. 19. — 6) Weber, Ueber die Zurechnungsfähigkeit für Delicte, die im Rausch begangen worden sind. For.-psych. Vereinig. Dresden. 68. Sitzung. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. 59. S. 768. — 7) Wilhelmi, Axel, Aus der gerichtsärztlichen Praxis. Gutachten über einen Todschlag, ob in „Bewusstlosigkeit durch Trunkenheit" verübt. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. XXIV. 1. (Keine Bewusstlosigkeit angenommen. In der Hauptverhandlung legte der Angeschuldigte Geständniss ab. Er habe bis dahin geleugnet bezw. Erinnerungslosigkeit behauptet in dem Gedanken, er habe mit dem Geständniss noch Zeit bis zur Hauptverhandlung.)

Weber (6) giebt eine Schilderung des Rausches als eines krankhaften Zustandes und seiner Folgen für die Geistesthätigkeit, plädirt dafür, dass bei schwereren Rauschzuständen und erheblicheren Delicten der ärztliche Sachverständige zu hören sei. Vor Allem ist darauf zu achten, ob der Thäter nicht ein abnormes, degenerirtes Individuum sei.

In der sich anschliessenden Discussion wird von juristischer Seite hervorgehoben, dass es auf das Ausgeschlossensein der freien Willensbestimmung ankomme.

In dem juristischen Correferat (ibid. p. 780) von Rechtsanwalt Dr. Klöckner-Dresden kommt dieser Standpunkt noch mehr zum Ausdruck. Eine Bestrafung der Trunkenheit überhaupt ist nicht anzuempfehlen.

VII. Epilepsie und epileptische Seelenstörung.

1) Courtney, Psychic-epilepsy. Med. News. Juni. — 2) Düms, Epileptische Dämmerzustände bei Soldaten. Deutsche militärärztl. Zeitschr. — 3) Kundt, Diebstahl im Dämmerzustand. Friedreich's Blätter. (Theoretische Erörterungen über den Begriff „Bewusstsein" im Anschluss an einen Fall von Diebstahl im epileptischen Dämmerzustande.) — 4) Scholze, Epilepsie, Hysterie oder Ohnmachtszustände. Deutsche militärärztliche Zeitschr. H. 7. — 5) Tamburini, A., Il processo Musolino e le perigie psychiatrice. Freniatria. p. 397 ff.

Tamburini (5) wendet sich zunächst allgemein gegen das Verfahren, von Seiten der Anklage und von Seiten der Vertheidigung besondere Sachverständige aufzustellen. Im vorliegenden Falle kamen zwar beide Theile zur Diagnose Epilepsie. Die Sachverständigen der Anklage aber erklärten Musolino für zurechnungsfähig, die der Vertheidigung für unverantwortlich für seine Handlungen, da die bekannte epileptische psychische Veränderung bei ihm vorliege. T. steht auf Seiten der letzteren und macht den Sachverständigen der Anklage zum Vorwurf, sich zu sehr an den Buchstaben des Strafgesetzes gebunden zu haben.

Die Beurtheilung epileptischer Geistesstörungen ist, wie Düms (2) hervorhebt, für Militärärzte schwieriger, weil nach der Heerordnung erst der sicher beobachtete epileptische Krampfanfall die Diagnose Epilepsie gestattet. D. hat durch umfassende Nachfragen bei Irrenanstalten festzustellen versucht, wie weit Individuen, die später als Epileptiker erkannt wurden, gedient haben, wie weit insbesondere nachweisbar ist, dass die Epilepsie schon vor oder während der Dienstzeit vorhanden war. Wenn auch ein Theil der Fälle auf den späteren Alcoholmissbrauch zurückzuführen sei und allgemeine procentuale Angaben nicht zu machen sind, so macht D. doch darauf aufmerksam, dass man noch genauer auf alle Erscheinungen achten müsse, die eventuell epileptischer Natur seien. D. bespricht dann im Einzelnen die epileptischen Dämmerzustände, deren Beurtheilung ja besonders schwer ist, und schildert speciell, wie sich diese Störungen im Rahmen der militärischen Disciplin äussern (unsinnige, verkehrte Handlung, Entweichen, Ungehorsam, Schimpfen im Gliede u. dergl.). D. weist mit Recht auf die Wichtigkeit körperlicher Begleiterscheinungen hin: Knirschen der Zähne, Versagen der Sprache, Zittern, Störungen des Ganges etc. Die Arbeit bringt noch manches Interessante, was im Original nachzulesen ist.

VIII. Hysterische Geistesstörung.

1) Bürgl, Die hysterische Lügenhaftigkeit vor dem Strafrichter. Festschrift des Nürnb. ärztl. Vereins. (B. hebt die forensische Bedeutung der hysterischen Lügenhaftigkeit hervor, die er mit der Anästhesie der Hysterischen vergleicht.) — 2) Stegmann, Ein ungewöhnlicher Fall von hysterischem Dämmerzustand. For.-psych. Vereinigung. 69. Sitzung. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. 59. S. 777.

(2) Junges Mädchen, die früher schon hysterische Erscheinungen gehabt hatte (Krampfanfälle, Erregungszustände), wurde wegen thätlicher Angriffe auf ihre Dienstherrin einer Irrenanstalt überwiesen. Nach 5 Jahren entlassen, systematisch fortgesetzte Unterschlagung von Geldern in ihrer Stellung als Austrägerin von Milch. In der Anstalt hysterischer Anfall, dann wechselndes Verhalten, endlich Dämmerzustand (phantastische Erlebnisse, lebhafter Appetit, Unorientirtheit). Im Hinblick auf die schwere Veränderung ihrer Persönlichkeit ist auch anzunehmen, dass sie auch für die anscheinend freie Zeit, während welcher sie die strafbaren Handlungen beging, als krank anzusehen ist (im Sinne des § 51).

IX. Verrücktheit (Paranoia). Querulantenwahnsinn.

Borri, L., Paranoia e capacità civile. Freniatria. p. 890 ff. (Erörterung der Frage der Geschäftsfähigkeit in einem Falle von Querulantenwahn, dessen Krankheitsgeschichte mitgetheilt wird.)

X. Perverser Sexualtrieb.

1) Bloch, I., Beiträge zur Aetiologie der Psychopathia sexualis. I. Theil. Dresden. — 2) Eulenburg, A., Sadismus und Masochismus. Wiesbaden. — 3) Fleischmann, A., Gesammelte Schriften über Psychologia sexualis. Leipzig. — 4) Krauss, Widernatürliche Unzucht, begangen von einem Manne mit einer Henne. Württemb. Correspond.-Blatt. 34. — 5) Fritsch, Ueber Exhibitionismus. Jahrb. f. Psych. u. Neur. XXII.

Fritsch (5) bespricht auf Grund von 11 eigenen Fällen den Exhibitionismus, speciell seine forensische Bedeutung. Er weist darauf hin, dass in einem Theil der Fälle durch das Vorhandensein ausgesprochener Geisteskrankheit die Beurtheilung einfach sei, in anderen Fällen handle es sich um Individuen mit neuro-psychopathischer Veranlagung.

Dabei komme es auf eine genaue Analyse des Einzelfalles an, die auch da, wo ausgesprochene nervöse oder psychische Anomalien fehlten, nothwendig sei.

Digitized by Google

Pharmacologie und Toxicologie

bearbeitet von

Prof. Dr. OSCAR LIEBREICH in Berlin*).

I. Allgemeine pharmacologische und toxicologische Studien.

1) Aloy, J. et E. Bardier, Toxicologie des métaux alcalino-terreux et du magnésium. Arch. internat. de Pharmacodyn. Bd. X. Heft 5 u. 6. p. 399. — 2) d'Anna, E., Dell'azione di alcuni veleni minerali sui vasi sanguigni. Arch. di farmacol. X. F. 7—8. p. 257. — 3) Anten, Henri, Ueber den Verlauf der Ausscheidung des Jodkaliums im menschlichen Harn. Arch. f. exper. Path. 48. Bd. 5. und 6. Heft. S. 331. — 4) Audebert et Lafon, Action utéro-motrice de quelques substances (en particulier de la quinine) injectées dans l'espace sous-arachnoïdien. Gaz. hebdom. No. 33. p. 375. — 5) Barker, A. E., A short note on the surgical use of subcutaneous injections of carbohydrates, in exhausting diseases. Brit. med. Journ. 29. März. — 6) Beerwald, K., Fleischextract u. Hefepräparate. Ztschr. f. diätet. u. phys. Ther. Bd. VI. H. 4. S. 232. — 7) Bellencontre, E., L'huile hyperjodée en thérapeutique oculaire. Jodipin, Lipiodol. Progrès méd. No. 33. p. 97. — 8) Bernstein, A., Jod- u. Kreosotvasogene. Aerztliche Praxis. No. 2. — 9) Bial, M., Ueber den physikalisch-chemischen Mechanismus der antiseptischen Wirkung verdünnter Säuren. Verhandl. d. phys. Gesellsch. Berlin. 28. Febr. S. 361. — 10) Bois, Émile, Technique des injections des huiles jodée et bromée. Arch. génér. T. VII. p. 450. — 11) Broadbent, William, On chemical constitution and physiological-therapeutical action. v. Leydenfestschrift. S. 621. — 12) Brouardel, P., Les empoisonnements criminels et accidentels. Paris. 538 Ss. — 13) Derselbe, Maladies et accidents pouvant simuler l'empoisonnement. Annal. d'hyg. Jan. p. 12. — 14) Lauder Brunton, On the use of alkalies in relieving pain. Brit. Med. Journ. 18. Oct. — 15) Derselbe, The undesired and unexpected actions of medicines, including tolerance and idiosynkrasy to, or abnormal results from, ordinary doses. Ibid. 11. Oct. p. 1159. — 16) Bumke, Paraldehyd und Skopolamin (Hyoscin) als Schlaf- und Beruhigungsmittel für körperlich und geistig Kranke. Münch. med. Wochenschrift. No. 47. S. 1958. — 17) Campbell, Collin, The materia medica of the intratracheal treatment of pulmonary diseases. Brit. Med. J. 18. Oct. p. 1233. — 18) Carrieu, Leucocytose produite par le vésicatoire. Montp. méd. No. 29. p. 721. — 19) Chilian, Otto, Ueber die Beeinflussung der Vergiftung mit Nitrobenzol, Dinitrobenzol, Paranitrochlorbenzol und Dinitrochlorbenzol durch Alcohol. Inaug.-Diss. Würzburg. — 20) Clemm, Walther Nic., Ueber die Bedeutung verschiedener Zucker für Physiologie und Therapie. Wien. klin. Rundschau. No. 30, 31. S. 597, 615. — 21) Derselbe, Die Bedeutung verschiedener Zucker im Haushalt des gesunden und des kranken Körpers. Med. Woche. No. 38, 39. S. 392, 403. — 22) Cloetta, M., Ueber den Unterricht in der Arzneimittellehre. Münch. med. Wochenschrift. No. 1. S. 25. — 23) Cordier, Emploi des injections gazeuses en thérapeutique. Lyon méd. No. 12, 13. p. 490. — 24) Danielsohn und Hess, Alcohol und Sublamin als Händedesinfectionsmittel. Deutsch. med. Wochensch. No. 37. S. 662. — 24a) Fürbringer, Bemerkungen zu obiger Abhandlung. Ebendas. No. 37. S. 664. — 25) Darier, A., Deux analgésiques locaux presque exempts de toxicité (Acoine, Dionine). Bull. de l'Acad. de méd. Paris. No. 5. p. 87. — 26) Dixon, Walter E., Hypodermic purgatives. Brit. med. Journ. 18. Oct. p. 1244. — 27) Dreser, Zur Controle der einzelnen Tabletten und Pulver auf ihren Gehalt an stark wirkenden Arzneimitteln. Therapeut. Monatshefte. August. S. 415. — 28) Ebstein, Wilhelm, Ueber das Emodin und Purgatin als Abführmittel. Therapie d. Gegenw. Jan. S. 2. — 29) Ehrlich, P., Ueber die Beziehungen von chemischer Constitution, Vertheilung und pharmacologischer Wirkung. v. Leyden-Festschrift. S. 647. — 30) Ferchland und E. Vahlen, Ueber Verschiedenheit von Leuchtgas- und Kohlenoxydvergiftung. Arch. f. exp. Path. Bd. 48. H. 2. S. 106. — 31) Foderà, F. A. e G. U. Bugatti, Studii sulle anestesie miste. Arch. di farmacol. p. 363. — 32) Fünfstück, Walther, Versuch einer physikalischen Biologie mit besonderer Berücksichtigung der Giftwirkung und des Giftschutzes. Arch. internat. de Pharmacodyn. Bd. X. Heft 1 und 2. S. 25. — 33) Galeotti, G, e C. Todde, Alterazioni istologiche provocate da soluzioni metalliche colloidi o elettrolitigamente dissociate. Speriment. p. 341. — 34) Gariel, Bourquelot et Ivon, Sur les travaux de la conférence internationale pour l'unification de la formule des médicaments héroïques, tenue à Bruxelles le 15. septembre 1902. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. No. 32. p. 273. — 35) Görges, Ueber neuere Arzneimittel: Aspirin und Digitalis-Dialysat. Berliner klin. Wochensch. No. 32. S. 753. (Discussion No. 24. S. 575. — 36) Gorowitz, M., Revue de pharmacologie sur quelques nouveaux produits. Bull. de thérap. 8. Juli. p. 13. (Giebt eine Uebersicht über folgende Präparate 1) Oxykampher (Oxaphor), 2) Valyl, 3) Albargin, 4) Guajasanol, 5) Hetol, 6) Pepsin, 7) Chininum lygosinatum, 8) Peroxole.) — 37) Groedel, Theodor, Ueber die physiologische Wirkung von Calcium-Natrium- und Kaliumchloridbädern insbesondere auf den Blutdruck. Inaugural-Dissertation. München. — 38) Haake, B. und K. Spiro, Ueber die diuretische Wirkung dem Blute isotonischer Salzlösungen. Beitr. z. chem. Phys. u. Path. Bd. 2. Heft 4. S. 149. — 39) Harnack, Erich, Die relative Immunität neu-

*) Unter Mitwirkung von Herrn Dr. Jacobson.

Digitized by Google

geborener Salamandra maculata gegen Arsen und ihr Verhalten gegen verschiedene Metallsalzlösungen. Arch. f. exper. Path. Bd. 48. Heft 1 u. 2. S. 61. — 40) Hayashi, H. und K. Muto, Ueber Athemversuche mit einigen Giften. Ebendaselbst. Bd. 47. S. 209. — 41) Dieselben, Ueber die Ursache der Athemlähmung bei der Coniin- und Blausäurevergiftung. Ebendas. Bd. 48. Heft 5 u. 6. S. 356. — 42) Heinemann, Alfred, Zur Statistik der in der medic. Klinik zu Göttingen beobachteten Fälle von acuten und chronischen Intoxicationen. Inaug.-Diss. Göttingen. — 43) Herter und Wakemann, Ueber Adrenalinglycosurie und verwandte, durch die Wirkung reducirender Substanzen und anderer Gifte auf die Pancreaszelle hervorgerufene experimentelle Glycosurien. Virchow's Arch. Bd. 169. Heft 3. — 44) Hess, A., Zur klinischen Würdigung einiger neuer Arzneimittel (Agurin, Purgatin, Yohimbin. Therap. d. Gegenw. Juni. S. 247. — 45) Hildebrandt, Herm., Zur Pharmacologie der Camphergruppe. Arch. f. exper. Path. Bd. 48. Heft 5 u. 6. S. 451. — 46) Hondo, T., Zur Frage der Substitution des Chlors durch Brom. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. S. 205. — 47) Houchard, H., La médication diurétique: digitale et théobromine. Bull. de thérap. 23. August. p. 265. — 48) Jacoby, C. und J. Hagenberg, Ueber die Wirkung der Tetramethyl- und Aethylammoniumjodide. Ein Beitrag zur Kenntniss der muscarinartigen Ammoniumbasen. Arch. f. exper. Path. Bd. 48. Heft 2. S. 48. — 49) Jodlbauer, A., Die Wirkung der Bittermittel im Dünndarm. Arch. internation. de Pharmacodyn. Bd. X. Heft 3 u. 4. S. 201. — 50) Jordan, A. C., Ueber die Wirkung gewisser organischer Säuren auf die Eingeweide mit Rücksicht auf die Behandlung des Durchfalls. The Practit. September. — 51) Keil, Albert, Ueber die sogenannte körnige Entartung der rothen Blutkörperchen bei Vergiftungen. Arch. internation. de Pharmacodyn. Bd. X. Heft 1 u. 2. S. 121. — 52) Kunkel, A. J., Ueber Verschiedenheit von Leuchtgas- und Kohlenoxyd-Vergiftung. Würzb. Ber. No. 4. S. 61. — 53) Kustermann, Ein neues Instrumentarium für Morphium- und Campherinjectionen. Münch. med. Wochenschr. No. 22. S. 927. — 54) Laffont, Marc., Recherches sur les variations provoquées dans la toxicité de certains composés minéraux ou organiques, suivant les groupements chimiques auxquels ils sont liés dans leurs composés solubles. Compt. rend. Acad. des sc. T. 134. No. 15. p. 861 und Progr. méd. No. 17. p. 269. — 55) Launoy, L., Sur l'action protéolytique des venins. Compt. rend. Acad. des sc. T. 135. No. 9. p. 401. — 56) Leech, Daniel, John, The pharmacological action and therapeutic uses of the nitrites and allied compounds including the croonian lectures for 1903. Manchester. 187 pp. und 28 Tafeln. — 57) Lehmann, K. B. und Georg Rohrer, Besitzen die flüchtigen Bestandtheile von Thee und Kaffee eine Wirkung auf die Respiration des Menschen? Arch. f. Hyg. Bd. 44. Heft 3. S. 203. — 58) Lesser, Fritz, Experimentelle Untersuchungen über die gleichzeitige Darreichung von Quecksilber- und Jodpräparaten. Arch. f. Derm. Bd. 60. S. 91. — 59) Logucki, August, Parachlorphenol und Menthorol in der Therapie der Tuberculose der oberen Luftwege. Therap. Monatshefte. Januar. S. 17. — 60) Lumière, Auguste, Louis Lumière et J. Chevrottier, Propriétés pharmacodynamiques de certaines semicarbazides aromatiques. Compt. rend. Acad. des sc. T. 135. No. 3. p. 187. — 61) Manasse, Karl, Ueber den practischen Werth der internen Gonorrhoetherapie (Copaivabalsam, Cubeben, Oleum Santali, Locher's Antineon.). Heilkunde. März. S. 111. — 62) Mariani e Patella, La terapia endovenosa. Gazz. Lombard. 28. October. p. 451. — 63) Marshall, C. R., The action of Heroin and Dionin on the respiration. Brit. Med. Journ. 18. October. p. 1219. — 64) Maurel, E., Essai sur les lois paraissant régir l'action générale des agents thérapeutiques et toxiques. Bull. de thérap. 28. II. 8. 15. 23. 30. III. 8. IV. p. 277. 325. 362. 403. 440. 485. — 65) Mayor, A., Les dérivés de la morphine utilisés en thérapeutique. Etude pharmacodynamique. Suite. Rev. méd. Suisse romande. No. 2. 3. p. 137. 237. — 65a) Meltzer, S. J., Some experimental data on the significance of concentration and of multiplicity of area in hypodermic injections. Journ. of exper. med. V. No. 6. 1901. — 66) Müller, G. J., Imprägnirte medicamentöse Puder. Monatshefte für pract. Dermatol. Bd. 35. No. 3. — 67) Nevinny, J., Pharmacologie und Receptirkunde. Wiener klin. Rundschau. No. 4. S. 66. — 68) Noë, Joseph, Les venins. Archiv. génér. T. 8. p. 101. 220. — 69) Ohlemann, Methylalcohol und Furfurol. Wochenschrift f. Therapie des Auges. No. 8, 9. S. 57, 66. — 70) Ohlmacher, Outbreak of food intoxication. Am. Journ. Juli. p. 69. — 71) Panseri, A., L'azione del rubidio et del cadmio sul cuore. Arch. di farmocol. speriment. Vol. I. Fasc. IV. p. 145. — 72) Pettey, Geo E. Drug habit, Review of articles by Drs. Hare and Lott. Amer. Med. News. 18. Oct. p. 735. — 73) Pfuhl, A., Ueber Lysoform und Albargin. Hyg. Rundschau. No. 3. S. 105. — 74) Phisalix, C., Etude comparée de l'hématolyse par les venins chez le chien et le lapin. Compt. rend. Acad. des sciences. T. 135. No. 4. p. 257. — 75) di Pietro, Salvatore, Modo di comportarsi di alcuni gas ($O.CO_2.Az.H$) iniettati nell' addome di animali viventi e morti. Arch. di farmacol. p. 147. — 76) v. Pöhl, Ueber die Rolle der Katalysatoren des Organismus im Allgemeinen und über Spermin, Cerebrin und Adrenalin im Speciellen. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. Vereinsbeilage. S. 358. — 77) Pohl, Julius, Ueber Allantoinausscheidung bei Intoxicationen. Archiv f. exp. Path. 48. Bd. 5. u. 6. H. S. 367. — 78) Rohrer, Georg, Ueber die Wirkung von Coffeon und Theeöl auf die Respiration des Menschen. Inaug.-Diss. Würzburg. — 79) Rothe, Zwei Vergiftungsfälle. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. S. 137. — 80) Rothberger, Julius, Weitere Mittheilungen über Antagonisten des Curarins (Nicotin, Guanidin, Veratrin, Phenolreihe, Cresole, Triäthylammoniumjodid). Pflüg. Arch. Bd. 92. Heft 8 und 9. S. 398. — 81) Sabbatini, L., Citrato e metafosfato sodico in rapporto alla funzione del calcio. Policlinico. No. 19. p. 126. — 82) Novi, Ivo, Sul esperienze dell prof. Sabbatini in rapporto con la funzione dell calcio. Ibid. No. 32. p. 238. — 83) Sachs, Otto, Experimentelle Untersuchungen über Harnantiseptica. Wien. kl. Wochschr. No. 17, 18. S. 447, 473. — 84) Saenger, M., Ueber Expectoration und expectorirende Mittel und Methoden. Wien. kl. Rundschau. No. 19, 20. S. 393, 414. — 85) Scherk, Carl, Die Bedeutung der anorganischen Substanzen in der Therapie. Apoth.-Ztg. No. 63. Sond.-Abdr. — 86) Schittenhelm, Alfred, Das Verhalten von Adenin und Guanin im thierischen Organismus. Archiv f. exp. Path. Bd. 47. Heft 5 und 6. S. 432. — 87) Sobotta, E., Vergleich über die Wirksamkeit verschiedener Bandwurmmittel nebst Versuchen, das Ricinusöl bei der Bandwurmcur theilweise durch andere Abführmitel zu ersetzen. Ther. Monatshefte. August. S. 407. — 88) Sollmann, Torald and E. D. Brown, Experiments on the effects of injection of egg-albumen and some other proteids. Journ. of exp. med. Vol. VI. No. 3. p. 207. — 89) Stern, R., Ueber innere Desinfection. v. Leyden-Festschr. S. 583. — 90) Stokvis, B.-J., L'intensité de l'action toxique médicamenteuse et son rapport avec le titre des solutions des agents chimiques. Etude posologique. Bull. de thér. 23. Nov. p. 725. — 91) Derselbe, Der Verdünnungsgrad der Lösungen und der Einfluss desselben auf letalen und toxischen Effect. Archiv f. kl. Med. Bd. 73. S. 657. — 92) Soulier, H., Des médicaments d'épargne. Gaz. hebdom. No. 29 p. 325 und Lyon méd. No. 13. p. 473. — 93) v. Tappeiner, H., Ueber die Wirkung

Digitized by Google

der Mucilaginosa. Arch. internat. de Pharmacodyn. Bd. X. Heft 1 u. 2. S. 67. — 94) Urban, Michael, Ueber Volksheilmittel als Beitrag zur Volksheilkunde in Deutsch-Böhmen. Prag. med. Wochenschr. No. 14, 28. S. 161, 342. — 95) Vicario, Valeur comparée des principaux dissolvants de l'acide urique. Bull. de thérap. 23. März. p. 416. — 96) Victor, Otto, Ueber die Resorption von Jodalkalien, Natriumsalicylat, Chloralhydrat und Strychnin im Magen. Inaug.-Diss. Erlangen. — 97) Vignon, Georges, Les intoxications alimentaires produits par les poissons. Gaz. des hôpit. No. 102. p. 1009. — 98) v. Vietinghoff-Scheel, Frhr. Eduard, Zur Giftwirkung des neutralen citronsauren und weinsauren Natriums und über ihren Einfluss auf die Blutgerinnung und die Caseingerinnung mit Lab. Arch. internat. de Pharmacodyn. Bd. X. Heft 1 u. 2. S. 145. — 99) Mc Walter, Some suggested standards for pharmacopoeial preparations. Brit. med. Journ. 18. Oct. p. 1242. — 100) Wedenski, N. E., Les excitants et les poisons du nerf. Compt. rend. Acad. des sc. T. 135. No. 15. p. 584. — 101) Weichhardt, W., Ueber Zellgifte und Schutzeinrichtungen im menschlichen Organismus. Münch. m. Wochenschr. No. 44. S. 1825. — 102) Weiss, J., Vergleich der Methoden von Stas-Otto und Hippenberger zum Nachweis von Alcaloiden. Münch. med. Wochschr. No. 9. S. 367. — 103) Wells, John W., The digestibility of fats and oils, with special reference to emulsions. Brit. med. Journ. 18. Oct. p. 1222. — 104) Wiechowski, Wilhelm, Ueber den Einfluss der Analgetica auf die intracranielle Blutcirculation. Archiv f. exp. Path. 48. Bd. 5. u. 6. Heft. S. 376. — 105) Wild, R. B. and J. N. Platt, The action of acids upon voluntary muscles and blood vessels. Brit. med. Journ. 18. Oct. p. 1238. — 106) Yagi, Itsuro, Einiges über Adstringentien und deren Ersatzmittel in der Augenheilkunde. Inaug.-Diss. Rostock. — 107) Zahn, Hermann, Ueber Protoplasmagifte. Inaug.-Diss. 1901. Erlangen.

Nach äusserlicher Anwendung von Jodvasogen (mit 6 pCt. Jod) konnte Bernstein (8) bereits innerhalb 4 Stunden Jod im Urin nachweisen; innerlich verordnet, erzeugte es fast nie Jodismus, doch wurde häufig ein schlechter Geschmack im Munde angegeben. Es wurde mit 3 mal täglich 5 Tropfen begonnen und auf 3 mal täglich 20 Tropfen gesteigert. Mit gutem Erfolg wurde Jodvasogen bei Pleuritis, Bronchitis, Rheumatismus, äusserlich zu 3—5 g bei Epididymitis, Gonitis, Ulcera cruris etc. gegeben. Creosotvasogen hatte weniger gute Erfolge; seine Anwendung, innerlich und äusserlich, beschränkte sich auf Erkrankungen tuberculöser Natur.

Die Krankheiten rufen nicht neue Processe hervor, sondern abnorme Einflüsse auf das Zellenleben, und diese: die Veränderungen des Zellenwachsthums, der functionellen Thätigkeit, der structurellen Integrität müssen studirt werden. Die Erklärung der pharmacologischen Wirkung beruht schliesslich in den chemischen Beziehungen zwischen der ins Blut eingeführten Substanz und der besonderen Structur, welche dieselbe beeinflusst, resp. der Function, welche sie verändert. Wenn wir die Ursachen einer gegebenen Krankheit kennen würden und die Art, auf die dieselben durch die Heilmittel aufgehoben werden, dann hätten wir einen Grad von wissenschaftlicher Praecision der therapeutischen Wirkung der Arzneimittel. Broadbent (11) führt an einzelnen markanten Medicamenten (Morphium, Nitroglycerin etc.) unsere geringe Einsicht näher aus und kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Es muss eine Beziehung bestehen zwischen der angewandten Substanz und dem menschlichen Organ, von dem die hervorgerufenen Wirkungen abhängen. 2. Die Basis dieser Beziehungen kann nur in den chemischen Eigenschaften beruhen. Daraus folgt, dass a) die physiologische und und die therapeutische Eigenschaft derselben Substanz in ihrer Art ähnlich sein muss; b) dass die Thätigkeit der Nährmittel und der Gifte in gleicher Weise zu erklären sein muss; c) dass chemische Gruppen auch therapeutische Gruppen bilden müssen.

Paraldehyd und Scopolamin sind zwei sich gegenseitig ergänzende Schlafmittel, mit welchen sich jede Form von Schlaflosigkeit bekämpfen lässt. Das Paraldehyd hat Erfolg, wenn es in Dosen von 3 g, ev. bis 6 g gereicht wird. Nebenwirkungen gehen ihm völlig ab, es bestehen daher auch keine Contraindicationen für seine Anwendung. Nach Dosen von 30—60 g ist ein bald vorüber gehender, dem Alcoholdelirium ähnlicher Zustand: der Paraldehydismus, beobachtet worden. 3—15 Minuten nach dem Einnehmen tritt der Schlaf ein, welcher 5—8 Stunden dauert. Bumke (16) hält Paraldehyd für indicirt bei allen Formen der Agrypnie, doch stören heftige Schmerzen den Eintritt des Schlafes, ebenso ist bei schweren Aufregungszuständen die Wirkung unsicher.

Bei diesen schweren Aufregungszuständen, ferner bei Manie, Melancholie, Demenz, Paralyse und Altersblödsinn ist das Scopolamin am Platze. Es wird in Dosen von 0,0005—0,0015 g subcutan injicirt. Wenige Minuten darauf beginnt die Herabsetzung der Erregbarkeit, die meist 6—10 Stunden anhält. Nebenwirkungen sind vorhanden: lange anhaltende Mydriasis, Herabsetzung der Speichel- und Schweisssecretion.

Vergleichende Untersuchungen mit der Leuchtgas- und Kohlenoxydvergiftung haben Ferchland und Vahlen (30) angestellt. Zu Versuchsthieren dienten Hunde und Frösche. Als Resultat stellte sich heraus, dass bei Fröschen das Leuchtgas als Ganzes, sehr viel giftiger als reines Kohlenoxyd ist, von welchem es 9,1 pCt. enthält. Es ist also erwiesen, dass die Leuchtgasvergiftung nicht bloss eine Kohlenoxydvergiftung ist. Welche Substanzen nun im Leuchtgas die Vergiftung veranlassen, haben Verff. bisher nicht eruirt, behalten sich aber vor, dies in einer späteren Arbeit zu versuchen.

Gehen Thiere an Athemlähmung zu Grunde, wenn eine combinirte Lähmung des Centralnervensystems und der motorischen Nerven besteht, so kann die Ursache des Todes entweder central oder peripher gelegen sein. Um die Frage nach der Ursache der Athemlähmung einwandfrei zu entscheiden, haben Hayashi und Muto (40) Athemversuche mit einigen Giften, speciell mit Andromedotoxin angestellt. Ihre Versuche führen zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Andromedotoxin in passender Dosis steigert die Erschöpfbarkeit der motorischen Nerven derartig, dass sie gegen den electrischen sowie Willensreiz zunächst zwar ganz wie normal reagiren, durch einen kurz-

dauernden starken Reiz aber völlig gelähmt werden und nach der Ruhe in einer gewissen Zeit ihre Erregbarkeit wieder erlangen. Diese Veränderung beobachtet man bei den motorischen Nerven des Frosches sowie des Kaninchens.

2. Bei der nicht tödtlichen Vergiftung des Kaninchens ist die Athemstörung durch eine centrale Ursache bedingt. Der Phrenicus ist dabei in seiner electrischen Erregbarkeit nicht verändert.

3. Die Todesursache bei Kaninchen nach der Andromedotoxinvergiftung ist Athemstillstand, hervorgerufen durch Phrenicuserschöpfung; dabei ist die Erregbarkeit des Athemcentrums noch nicht völlig erloschen.

In einer zweiten Arbeit (41) beschäftigen sich die Verf. mit der Ursache der Athemlähmung bei der Coniin- und Blausäurevergiftung.

Die vollständige Lähmung des Phrenicus tritt beim Kaninchen schon ein nach intravenöser Injection von 15 mg Coniinum hydrochloricum pro Kilogramm Thier, geht aber sehr bald vorüber. Die Dosis von 15 mg pro Kilogramm ist nicht tödtlich, weil die Zwerchfellathmung sich sehr bald wieder herstellt, bevor das Thier durch die mangelhafte Ventilation, welche von den accessorischen Athemmuskeln ausgeführt wird, zu Grunde geht. Aber 20 mg des Giftes intravenös injicirt, lähmen den Phrenicus etwas länger, daher geht das Thier ohne Hülfe von künstlicher Respiration sicher zu Grunde. Die motorischen Nerven der accessorischen Athemmuskeln scheinen erst nach grösseren Dosen ihre Thätigkeit einzubüssen. Die allgemeine Lähmung tritt erst ein nach einer Dose von mehr als 50 mg pro Kilogramm; wenn das Thier dabei durch künstliche Respiration am Leben erhalten wird, so bekommt zuerst der Phrenicus seine Erregbarkeit wieder, und die anderen Nerven erst später. Die Musculatur selbst ist bei einer grossen Gabe von Gift nicht gelähmt.

Die Versuche mit Cyankalium bezweckten eine genaue Beobachtung der vom Centrum aus verursachten Athemlähmung. 0,004 g pro Kilo intravenös injicirt, rufen Lähmung sämmtlicher Athembewegungen hervor, die motorischen Nerven, speciell der Phrenicus, bleiben intact. Das Gleiche gilt, wenn 0,005 g pro Kilo subcutan einverleibt werden. Der Athemstillstand bei der Blausäurevergiftung ist daher, wie bekannt, durch die Lähmung des Athemcentrums verursacht.

Dass Adrenalin Glycosurie erzeugen kann, lehren die Ergebnisse einer experimentellen Untersuchung von Herter und Wakemann (43). Sie beobachteten die Zuckerausscheidung, wenn sie höhere Dosen subcutan, schwächere intravenös und noch schwächere intraperitoneal injicirten. Hierbei wirkte das injicirte Adrenalin direct auf das Pancreas. Auch wenn sie Adrenalinlösung auf die isolirte Drüse aufpinselten, erhielten sie schon nach kurzer Zeit eine Zuckerausscheidung, gleichgiltig, ob sie den an Gefässinseln armen Kopf oder den an ihnen reichen Schwanz wählten.

Eine pharmacologische Prüfung des Tetramethylammoniumtrijodids $(CH_3)_4NJ_3$ und verwandter Körper haben Jacoby und Hagenberg (48) vorgenommen. Das Trijodid, welches 83 pCt. Jod enthält, ist ein absolut unlösliches, jodähnlich aussehendes Pulver. Wurde es als Glycerinemulsion injicirt, so erzeugte es bei Warm- und Kaltblütern curareartige beim Frosch schon nach 5 Minuten auf 0,005 g beginnende Lähmung. Neben dieser, die motorischen Nervenapparate lähmenden Wirkung liess sich beim Frosch eine Erregung der Nervenendapparate des Vagus im Herzen nachweisen. Bei der Katze betheiligten sich an der Erregung die Nervenendigungen der drüsigen Organe sowie der Darmwand, so dass ein Vergiftungsbild wie bei der Muscarinvergiftung bestand. Aus der für die Katze gefundenen letalen Dosis (0,1—0,13 pro Kilo) berechnet sich für den Menschen von 70 Kilo die tödtliche Dosis zu 7 bis 8 g, die toxische zu 3—5 g.

Das Tetraäthylammoniumjodid ruft nur die Curarewirkungen hervor und keine muscarinähnliche, doch treten beim Frosch fibrilläre Muskelzuckungen auf, welche durch Erregung der motorischen Endapparate bedingt ist. Das Tetraäthylammoniumtrijodid dagegen zeigte weder Curare- noch Muscarinwirkung, sondern bewirkte bei 0,002 g pro g Thier eine mässig starke Hypnose. Letztere Verbindung ist daher als relativ ungiftig zu bezeichnen und erscheint vielleicht, da sie leicht Jod abspaltet, an Stelle von Jodoform verwendbar.

Mit der Wirkung der Bittermittel im Dünndarm beschäftigt sich Jodlbauer (49). Hunden, bei denen eine Dünndarmfistel angelegt war, wurde Traubenzuckerlösung eingegossen, die nach einer gewissen Zeit ausgespült wurde. Das im Spülwasser vorhandene Chlornatrium gab Aufschluss über die Secretion. Als Resultat ergab sich: 1. Bittermittel verändern die Resorptionsfähigkeit des Darmes nicht sogleich; auch üben dieselben meist keinen sofort einsetzenden Einfluss auf die Secretion aus. 2. Dagegen wird Resorption und Secretion gesteigert, wenn die Bittermittel eine Stunde vor dem Resorptionsversuch in den Dünndarm gelangen. 3. Diese Resorptions- und Secretionserhöhung kann bis zum 4. Tage anhalten. 4. Die Wirkung der Bittermittel ist eine locale und scheint eine specifische zu sein.

Laffont (54), welcher sich mit den Veränderungen beschäftigt, welche die Toxicität organischer oder anorganischer Verbindungen durch Eintritt von chemischen Gruppen in das Molekül erfährt, giebt an, dass Kakodylnatrium, ein Dimethylderivat, 5 Mal weniger giftig ist, als das Monomethylderivat, das Arrhenal. Während letzteres für die interne Darreichung geeignet ist, zersetzt sich das erstere bei Verabreichung per os, ist aber für die subcutane Darreichung passend, da es schnell wirkt und sich im Blut nicht zersetzt. Der Eintritt der OH-Gruppe in den Benzolkern erhöht dessen Giftigkeit, ebenso derjenige der Methylgruppe. Durch Esterificirung wird sie dagegen herabgesetzt; es ist daher das Aspirin dem Natriumsalicylat vorzuziehen, da es zugleich auch diuretisch und analgetisch wirkt. Am vollständigsten setzt die Gruppe SO_3H die Giftigkeit der Phenole herab, es macht sie inoffensiv.

Um die Frage zu entscheiden, ob die flüchtigen Bestandtheile von Kaffee und Thee eine Wirkung auf die Respiration des Menschen ausüben, haben Lehmann und Rohrer (57) nach Verabreichung von Thee- und

Kaffeeextract die Athmungsfrequenz beobachtet. Einen nennenswerthen Einfluss haben sie nicht nachweisen können; die leichten Frequenzänderungen von 2—6 pCt. sind nicht maassgebend, da schon nach Wassertrinken eine Steigerung von 13 pCt. beobachtet wurde.

Die pharmacologischen Eigenschaften gewisser aromatischer Semicarbazide von der allgemeinen Formel R—NH—NH—CO—NH_2, speciell des Phenyl-, Bromophenyl-, Methoxyphenyl-, Aethoxyphenyl- und Metabenzaminosemicarbazides haben A. Lumière, L. Lumière und Chevrettier (60) untersucht. Das letztere, welches die Formel

$$C_6H_4 \begin{matrix} CO—NH_2 & (1) \\ NH—NH—CO—NH_2 & (3) \end{matrix}$$

hat, besitzt ebenso wie die andern hierher gehörigen Körper antipyretische Eigenschaften. Wurde dieser, Kryogenin genannte Körper tuberculösen Meerschweinchen, welche eine Temperatur von 39,5—40° aufweisen, in einer Dose von 0,01—0,1 g pro Kilo gereicht, so sank die Temperatur auf 38,5°.

Marshall (63), welcher den Einfluss von Heroin und Dionin auf die Athmung untersuchte, fand das Heroin in geeigneten Fällen im Stande, die Inspiration zu verlängern und die Tiefe der Respiration zu verstärken; in geringen Mengen übt es eine Depression auf das Respirationscentrum aus. Die Versuche waren vom pharmacologischen Standpunkt aus interessant wegen der Aehnlichkeit in der chemischen Zusammensetzung zwischen diesen beiden Substanzen und Morphium. Bei klinischer Verwendung des Heroins konnte übrigens ein besonderer Vorzug gegenüber Morphium nicht festgestellt werden. Mit Dionin wurden keine klinischen Experimente angestellt.

Versuche von Meltzer (65a) beruhen auf der Nachprüfung der Versuche von Czyhlarz und Donath, die Strychnin und Schlangengift in die abgeschnürte Extremität eines Meerschweinchens ohne folgende Giftwirkung einspritzten. Die Ursache hierfür sahen Verff. in der unvollkommenen Absorptionsfähigkeit des abgebundenen Beines. Sie injicirten deshalb dieselbe Giftmenge in 3 abgeschnürte Extremitäten und sahen dann bald nach Lösung der Schnürungen in Folge der vergrösserten Absorptionsfläche Krämpfe auftreten. Der Effect war hier grösser, als wenn die dreifache Giftmenge in nicht abgeschnürte Extremitäten injicirt wurde. Auch mehrere andere Experimente gaben das Ergebniss, dass dieselbe Giftmenge (Tetanus), an mehrere Stellen vertheilt, bedeutender, schneller und stärker wirkt als an einer Stelle und dass sie auch schneller und stärker wirkt, je concentrirter die Lösung ist, also z. B. 1 g in 100 g Wasser schneller als in 1000 g Wasser aufgelöst.

In einem Fall von Massenvergiftung, deren Ursache mit Sicherheit in den genossenen Speisen zu suchen war, konnte Ohlmacher (70) weder in der Milch, Butter, noch in anderen Nahrungsmitteln etwas Verdächtiges nachweisen. Der Verdacht lenkte sich schliesslich nun auf Hafermehl, das in einem Raume gekocht wurde, in welchem der entwickelte Dampf ohne Abzug an die Decke schlug und den Mörtel ablöste, welcher in seinem feinen Staube mit Bacterien beladen war und auf die Brode fiel, wo sich die Microorganismen dank der hohen Temperatur sehr günstig entwickeln konnten. Der Beweis hierfür wurde durch Impfung von Plattenculturen mit dem Mörtelstaub erbracht, wobei u. A. B. coli, sowie Proteus vulgaris nachgewiesen werden konnte.

Aus Versuchen Pfuhl's (73) über desinfizirende Wirkung von Lysoform und Albargin ergiebt sich, dass Lysoform eine starke keimtödtende Kraft besitzt. Es wirkt in 1 pCt. Lösung etwa gleich einer 3 pCt. Carbollösung, steht aber hinter der 1‰ Sublimatlösung zurück. Entwickelungshemmend wirkt es erst im Verhältniss 1:100 den Nährflüssigkeiten zugesetzt. Giftige Eigenschaften besitzt es nicht; selbst 5 ccm reines Lysoform unter die Haut gespritzt oder in den Magen eingegossen riefen keine Störungen hervor. Als Waschwasser in 3 proc. Lösung wirkt es auf die Haut nicht ätzend ein, schädigt auch nicht metallene Instrumente. Albargin besitzt schon in 0,1—0,2 pCt. Lösung eine hochgradige keimtödtende Wirkung, doch bleibt sie hinter der gleichprocentigen Silbernitratlösung zurück, ist dagegen dem Zinksulfat in 3 proc. Lösung überlegen. In frischen Fällen von Gonorrhoe scheint Albargin eine grosse Heilkraft zu besitzen, in chronischen Fällen leistet es nicht mehr als andere Mittel.

Untersuchte Sachs (83) den Urin von Personen, welche Antiseptica eingenommen hatten, auf seine Wirkung gegenüber Culturen von Typhus und Staphylococcen, so stellte sich heraus, dass es durch die Antiseptica entwickelungshemmende und bacterientödtende Eigenschaften gewonnen hatte; auch Cystitisharn erhält diese Fähigkeit. Am wirksamsten entwickelte sich diese Eigenschaft im Harn nach täglichem Gebrauch von 4 g (und mehr) Urotropin, ferner von Salicylsäure (aber erst in Dosen, welche nicht selten Nebenwirkungen hervorriefen). Weniger stark war die antimycotische Wirkung des Harn nach Verabreichung von Oleum santali, Methylenblau, Salol, Copaivabalsam, Camphersäure. Terpentinöl zeigte diese Wirkung nach grossen Dosen ebenfalls, aber inconstant; sie fehlte gänzlich nach Gebrauch von Kaliumchlorat, Borsäure, Folia uvae ursi.

Vergleichende Untersuchungen über die Wirksamkeit der verschiedenen Bandwurmmittel hat Sobotta (87) angestellt. Es ergiebt sich aus ihnen, dass Pelletierinum tannicum in allen 6 Fällen versagt hat. Filixextract war dagegen in Dosen von 7—8 g wirksam. Diese Dosis genügt für den Erwachsenen, wenn vorher evacuirt worden war. Intoxication ist bei Sorge für schnelle und reichliche Stuhlentleerung nicht zu befürchten. Es ist noch nicht erwiesen, ob die gleichzeitige Verwendung von Filixextract und Ricinusöl eine Ursache der beobachteten Vergiftungen ist. Nöthig ist die gleichzeitige Verordnung des Oeles nicht, da die Kur sich mit Filixextract allein auch erfolgreich erweist. Als Abführmittel kann auch Senna, weniger gut Natriumsulfat gereicht werden, wenn vor der Kur der Darm durch Ricinusöl entleert worden ist. Das Fasten begünstigt den Erfolg wegen Leerhalten des Darms. Eine Vorbereitungskur (Häring etc.) ist unnöthig.

Digitized by Google

In einer Studie über den Effect der Injection von Eiereiweiss geben Sollmann, Torald und Brown (88) folgende Resultate an: Die Ausscheidung des injicirten Eiweiss als solches ist keine vollkommene, die zurückgehaltene Menge schwankt zwischen 23 und 100 pCt.; diese Schwankung hängt ab direct von der Langsamkeit der Absorption, der Zeit, während welcher das Proteïd im Körper bleibt, indirect daher von der Schnelligkeit der Ausscheidung, der injicirten Menge etc. Das ausgeschiedene Proteïd coagulirt bei denselben Temperaturen, wie das injicirte Albumin. Injection von Eialbumin verursacht kein Auftreten von Globulinen im Urin. Alkalialbumin sowohl als auch Muskelproteïde werden vollständig zurückgehalten, eine geringe Menge von Proteïd (weniger als 5 pCt.) wird unverändert in den Faeces ausgeschieden. Die Gesammtstickstoffausscheidung steigt über den Betrag des als Albumin eingeführten Stickstoffs.

Die Injection von Eialbumin verursacht nur geringe histologische Veränderungen (Congestionen der Nieren, leichten Grad von Nephritis). Natürliches Eiweiss in die Vena femoralis eines Hundes injicirt, führte in einem Falle zu einem tödtlichen Ende mit Convulsionen und Coma. Dieser Fall ist aber zurückzuführen auf gleichzeitige Einführung anderer Toxine, da weitere Versuche ergaben, dass frisches Eiweiss keine Toxine enthält.

Stokvis (91) hat den Einfluss des Verdünnungsgrades von Lösungen auf den letalen und toxischen Effect am Froschherzen studirt. Wurden der Durchströmungsflüssigkeit kleine Mengen KBr zugesetzt, so ergab sich, dass der Grad der Vergiftung nicht von der durchströmenden Menge KBr, sondern von der Concentration der Lösung abhängig ist. Wird die Concentration der Lösung höher als 2 pM. gewählt, so wird das Herz in so kurzer Zeit abgetödtet, dass nur ca. 0,002 g KBr auf 100 g Herz zur Einwirkung kommen. Das Herz kann jedoch ohne dauernde Schädigung bei Wahl einer geringeren Concentration, 0,4 pM., 0,025 g auf 100 g Herz berechnet, ertragen.

Wenn Physiologen, Kliniker und Therapeuten von einer Sparwirkung sprechen, so sollen sie — wie Soulier (92) in einem Aufsatz über Sparmittel ausführt — nur die Ersparung des Körpereiweisses im Auge haben. Der Physiologe betrachtet als Sparmittel hauptsächlich die drei grossen Classen von Nahrungsmitteln, welche den Körper im Stickstoffgleichgewicht halten, nämlich Eiweiss, Kohlehydrate und Fett. Ein kräftigeres Sparmittel als Kohlehydrat und Fett ist indessen der Leim, welcher vollständig als Harnstoff ausgeschieden wird. Der Kliniker sieht in der Sparwirkung das Resultat einer Veränderung der Ernährung, einer Verringerung der Oxydationen, einer Verlangsamung des Zerfalls. Die Bezeichnung Sparmittel gebührt allein der Gruppe Kola-Kaffee, welche chemisch characterisirt ist durch den Gehalt an Xanthinalkaloiden. Die Glieder dieser Gruppe beeinträchtigen nun keineswegs die Ernährung, sondern scheinen vielmehr Stimulantien, Oxydationsmittel zu sein. Jedenfalls sind sie nicht Sparmittel des Körpereiweisses; hauptsächlich sind sie befähigt, bei Mangel an Nährstoffen die Reservestoffe des Organismus nutzbar zu machen. Der Arsenik, welcher von anderer Seite als ein Stoff betrachtet wird, der die Ernährung herabsetzt, gehört ebenfalls in die Gruppe Kola-Kaffee. Er mobilisirt den Sauerstoff und regt die Fermentationen an, ja er kann selbst als Ferment betrachtet werden.

Aus dem Vergleich des Stas-Otto und Kippenberger'schen Verfahrens zum Nachweis der Alkaloide den Weiss (102) anstellte, ergab sich in allen Fällen eine Ueberlegenheit der Stas-Otto'schen Methode. Wurden z. B. 100 ccm Speisebrei mit 10 ccm 2 proc. Strychninlösung versetzt, so konnten nach Stas-Otto 90 pCt., nach Kippenberger dagegen nur 47 pCt., nach dessen Acetonverfahren sogar nur 11 pCt. gewonnen werden. Weiss sieht daher keinen Grund, von der Stas-Otto'schen Methode zur Isolirung der Alkaloide abzuweichen.

Nach den Untersuchungen Wiechowski's (104) über den Einfluss der Analgetica auf die intracranielle Blutcirculation scheint die analgetische Wirkung eine antogonistische zu sein und ihr Wesen in der Beseitigung eines pathologischen vasomotorischen Effects zu liegen. Die Ergebnisse der Untersuchung werden wie folgt zusammengefasst:

1. Die Analgetica haben ausgesprochene, zum Theil elective Wirkungen auf die Gefässweite innerhalb der Schädelkapsel gesunder und fiebernder Thiere, und zwar (mit Ausnahme der Salicylsäure) im Sinne einer Erweiterung.

2. Diese Wirkung tritt schon bei Verabreichung verhältnissmässig kleiner Dosen ein; sie ist häufig die einzig sichtbare oder erste vasomotorische Wirkung dieser Stoffe. — Darin unterscheiden sich die Analgetica von den Narcoticis, welche stark erweiternd auf die intracraniellen Gefässe wirken, aber gewöhnlich erst zu einer Zeit, da in tiefer Narcose auch eine Erweiterung der Körpergefässe erfolgt.

3. Die Beeinflussung der Weite der intracraniellen Gefässe ist nicht eine Eigenschaft, welche allen vasomotorisch wirksamen Stoffen zukommt (Alcohol in den obigen Versuchen und Strychnin, welche stark Blutdruck steigernd wirkten, haben keinen Einfluss auf die Weite der intracraniellen Gefässe).

Lehrbücher, Monographien und Aufsätze allgemeinen Inhaltes.

1) Arznei-Taxe, Kgl. preuss., für 1902. Berlin. — 2) Dieselbe, f. das Königr. Sachsen. 14. Aufl. Dresden. — 3) Hager's Handbuch der Pharmaceutischen Praxis. (Schluss-) Bd. Berlin. — 4) Heyl, G., Erklärung der technischen Prüfungsmethoden des deutschen Arzneibuches IV. M. Fig. Berlin. — 5) Sollmann, Th., A text-book of pharmacology and some allied sciences. London. — 6) Aud'houi, V., Traité de thérapeutique et de matière médicale. Paris. — 7) Boltenstern, O. v., Die Vergiftungen. Leipzig. — 8) Durand-Breffort, Méthode des injections épidurales par voie sacrée. Paris. — 9) Hager, H., Pharmaceut-technisches Manuale. 7. Aufl. 1. Liefrg. Leipzig. — 10) Janecek, G., Pharmacopoearum austriacae ed VII. Wien. — 11) Bardet, G., Formulaire des nouveaux remèdes. 13. éd. Paris. — 12)

Digitized by Google

Collin, E., Précis de matière médicale. Av. 473 fig. Paris. — 13) Kobert, Rud., Lehrbuch der Intoxicationen. 2. Aufl. (In 2 Bd.) 1. Bd.: Allgem. Theil. M. 69 Abb. Stuttgart. — 14) Lemanski, L'art practique de formuler. 2. éd. Paris. — 15) Mez, C., Microscopische Untersuchungen, vorgeschr. vom Deutschen Arzneibuch. Mit 113 Fig. Berlin. — 16) Schneider u. Süss, Handcommentar zum Arzneibuch f. das Deutsche Reich. 4. Ausg. 3. Aufl. M. Abb. Göttingen. — 17) Schule der Pharmacie. II. Thl. Thoms, Chemischer Thl. Mit 83 Abbildung. 3. Aufl. Berlin. — 18) Herzen, V., Guide-formulaire de thérapeutique. 2. ed. Paris. — 19) Hirsch, B., Universal-Pharmacopöe. 2. Bd. (M—Z). 2. Aufl. Göttingen. — 20) Kreuz, C. R., Materia medica. Ein Lehr- und Hilfsbuch für Apotheker. (20 Lief.) 1. Lief. Leipzig. — 21) Praxis, pharmaceutische. Herausg. v. Longinovits. 1. Jahrgang. April—Decbr. 9 Hefte. Wien. — 22) Rostoki, Zur Kenntniss der Präcipitine. Würzburg. — 23) Specialitäten-Taxe f. Apotheker. Herausg. vom Verein der Apotheker Münchens. München. — 24) Caspari, Ch., A treatise on pharmacy. London. — 25) Dupuy, E., Cours de pharmacie. 2 éd. Tome 1 et 2. Av. fig. Paris. — 26) Jahresbericht der Pharmacie. Bearb. v. Beckurts. 35. Jahrg. 1900. 2. Hälfte. Göttingen. — 27) Jaquet, A., Grundriss der Arzneiverordnungslehre. Basel. — 28) Pharmacopoea croatico-slavonica. (In croat. u. latein. Sprache.) Ed. II. Agram. — 29) White, W. H., Materia medica, pharmacy, pharmacology and therapeutics. 7. ed. London. — 30) Biechele, M., Anl. zur Erkennung und Prüfung aller im Arzneibuch (IV. Ausg.) aufgen. Arzneimittel. 11. Aufl. Berlin. — 31) Ergänzungs-Taxe zur Kgl. preuss. Arzneitaxe 1902 für d. Gebr. im Grh. Baden. 10. Aufl. Karlsruhe. — 32) Jacobson, G., Leitfaden f. die Revisionen der Drogen-, Gift- u. Farbenhandlungen. 2. Aufl. Berlin. — 33) Pouchet, G., Leçons de pharmacodynamie et matière médicale. 3. Série. Av. 33 fig. Paris. — 34) Schmidt, E., Ausf. Lehrb. der pharmaceut. Chemie. 2. Bd. Organ. Chemie. 4. Aufl. M. 115 Abbild. Braunschweig. — 35) Schreiber, C. Ch., Arzneiverordnungen. 6. Aufl. Frankfurt. — 36) Text-book of pharmacology and therapeutics. Ed. by White. London. — 37) Cracau, Joh., Comment. zur K. Verord. betr. den Verkehr mit Arzneimitteln v. 22. X. 1901. Dresden. — 38) Crinon, C., Revue des médicaments nouveaux et de quelq. médic. nouv. 8. éd. Paris. — 39) Eichhoff, P. J., Practische Cosmetik f. Aerzte etc. 2. Aufl. Wien. — 40) Heger, H., Die officinelle Arzneitaxe f. d. J. 1902. qu. gr. Fol. Wien. — 41) Liebreich u. Langgaard, Compendium d. Arzneiverordnung. 5. Aufl. Berlin. — 42) Paul, Th., Die Aufgaben der heutigen wissenschaftlichen Pharmacie. (S.-A.) Berlin. — 43) Bocquillon, H., Etude botan. et pharm. des xanthoxylées. Av. 6 fig. Paris. Baillière et fils. — 44) Cloetta, A., Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre. 10. Aufl. Tübingen. — 45) Ecalle, Nouv. procédé de dosage des alcaloïdes. Paris. 46) Paul, Th., Die chemischen Untersuchungsmethoden des deutschen Arzneibuches. Tübingen. — 47) Hauser, K., Die Maximaldosen in Versen. Berlin. 16 Ss. — 48) Jessner, Dermatologische Heilmittel. (Pharmacopoea dermatologica). Würzburg. 95 Ss. — 49) Nitznadel, E., Therapeutisches Jahrbuch. Kurze diagnostische, therapeutische und pharmacologische Angaben, entnommen der deutschen medicinischen Journalliteratur des Jahres 1901. Leipzig und Wien. 213 Ss. — 50) Pollatschek, A., Die therapeutischen Leistungen des Jahres 1901. Ein Jahrbuch für practische Aerzte. XIII. Jahrgang. Wiesbaden. — 51) Peters, Die neuesten Arzneimittel und ihre Dosirung inclusive Serum- und Organtherapie in alphabetischer Reihenfolge. Für Aerzte und Apotheker. III. Aufl. Leipzig und Wien. 496 Ss. — 52) Schmiedeberg, O., Grundzüge der Pharmacologie in Bezug auf Arzneimittel und Toxicologie. Leipzig. 496 Ss. — 53) Valentine, Chimica legale (Tossicologia). Mailand. — 54) Picinini, Farmacoterapia con formulario. Mailand.

II. Die einzelnen Arzneimittel und Gifte*).

Acocantherin s. Pfeilgifte.

Aconitin.

1) Cash, J. Theodore, On the pharmacological action and therapeutical employment of pseudaconitine and japaconitine. Brit. med. Journ. 18. October. p. 1243. — 2) Magill, W. Seagrove, Poisoning by aconitine (the condon case) and the physiological analyses of alkaloids. (Amer.) Med. News. 31. Mai. p. 1019. — 3) Spineanu, G. D., Recherches expérimentales sur l'aconitine amorphe. Arch. internation. de Pharmakodyn. Bd. X. Heft 3 u. 4. S. 281. — 4) Desesquelle, Ed., Les préparations officinales d'aconit. Leur posologie. Bull. méd. No. 50. p. 589.

Die toxische Dosis des amorphen Aconitins für den erwachsenen Menschen berechnet Spineanu (3) zu 0,01 bei subcutaner, zu 0,028 g bei innerlicher Verabreichung; therapeutische Dosen sind 0,0014 resp. 0,0021 g. In grossen Dosen ruft Aconitin Salivation hervor; der Athmungstypus wird derart verändert, dass die Inspiration länger dauert als die Exspiration. Schliesslich erfolgt Respirationsstillstand. Der Blutdruck wird herabgesetzt und der Herzschlag nach vorübergehender Verlangsamung bis zum Tetanus beschleunigt. Auf die Pupille wirkt Aconitin erweiternd ein.

Adrenalin s. Organotherapeutica und I. 43.

Agurin (Theobromin-Natrium aceticum) u. I. 44.

1) Reye, Klinische Erfahrungen mit „Agurin". Heilkunde. Juni. S. 242. — 2) v. Ketly, Ladislaus, Klinische Erfahrungen über Agurin. Ebendas. August. S. 337. — 3) Michaelis, L., Klinische Beobachtungen über Agurin (ein neues Theobrominpräparat). Deutsche Aerzte-Ztg. No. 24. 1901. Sonderabdruck. — 4) Tauszk, Franz, Agurin, ein neues Diureticum. Pester med. chir. Presse. No. 36. S. 863 und Klin. therap. Wochenschr. No. 38. S. 1241. — 5) Cerwinka, H., Ueber Agurin, ein neues Theobrominpräparat. Prager med. Wochenschr. No. 48. S. 600. — 6) Ostrowicz, Nachträgliche Mittheilung über Agurin (Bayer). Therap. Monatshefte. Mai. S. 275. — 7) Nusch, A., Agurin, ein neues Diureticum. Münch. med. Wochenschr. No. 51. S. 2145. — 8) Zernick, Zur Receptur des Agurins. Pharm. Ztg. No. 30. S. 286. — 9) Zur Receptur des Agurins. Ebendas. No. 33. S. 317. — 10) Holle, A., Klinische Beobachtungen über Agurin. Inaug.-Diss. München. — 11) Solacolu, Etude clinique sur un sel soluble de théobromine, l'agurine. Thèse de Paris.

Die Vorzüge des Agurin vor anderen Diureticis, speciell Diuretin, betonen Reye (1) und v. Ketly (2). Während ersterer Agurin auch bei interstiellen Nierenaffectionen mit Erfolg verordnen konnte, sah v. Ketly nur bei Schrumpfniere in Folge von Arteriosclerose Nutzen; bei den übrigen Nierenerkrankungen versagte das Mittel. Sicher ist seine Wirkung bei allgemeinen Stauungswassersuchten auch bei localen Stauungs- oder

*) Die beigesetzten Ziffern weisen auf die Nummern im ersten Abschnitt S. 590 hin.

Digitized by Google

Entzündungswassersuchten, doch sind zur Erreichung eines sichern Erfolges mindestens 3 g pro die nothwendig. Michaelis (3) äussert sich in ähnlicher Weise. Der Angriffspunkt des Agurin ist, im Gegensatz zur Digitalis, nicht das Herz, sondern die Niere. Es wirkt am promptesten bei intacter Niere, doch reagirt auch mitunter eine leichte, besonders chronische, interstitielle Nephritis.

Tauszk (4) empfiehlt Agurin als ein ausgezeichnetes und rasch wirkendes Antistenocardiacum. Zur Coupirung der heftigsten stenocardischen Anfälle sind Dosen von 1—2 g ausreichend, zur Vorbeugung derselben genügen Tagesdosen von 1—1,5 g.

Die zweckmässigste Verordnung von Agurin geschieht in dosirten Pulvern oder in Gelatinecapseln. Treten Magenstörungen auf, so ist es in Lösungen zu geben. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Lösung gut verschlossen gehalten wird, da bei Luftzutritt durch den Kohlensäuregehalt der Luft leicht freies, schwer lösliches Theobromin abgespalten wird. Aus gleichem Grund sind Combinationen mit Sirupen oder Gummilösungen zu vermeiden, da nach Zernick (8) das Natriumsalz durch Säurebildung zerlegt wird. In einer redactionellen Notiz (9) wird darauf hingewiesen, dass der Eintritt einer sauren Gährung kaum Veranlassung der Fällung sein kann, da diese schon nach Stunden sich einstellt. Wahrscheinlicher ist es, dass der Zucker mit dem Alkali des Agurins ein Saccharat bildet, so dass Theobromin ausfällt. Eine zweckmässige Formel ist folgende: Agurin 6—10, Aqua Menthae piperitae 400, eventuell mit Zusatz von Saccharin 0,005.

Airol.

Wanach, R., Ueber die Bruns'sche Airolpaste. Petersb. med. Wochenschr. No. 40.

Zur Bedeckung genähter Wunden und als Ersatz von Bindenverbänden empfiehlt Wanach die Bruns'sche Airolpaste. Dieselbe hat folgende Zusammensetzung: Airol 5, Mucilag. Gummi arabici, Glycerini aa 10, Boli albi q. s. ut f. pasta mollis. Um eine Jodabscheidung zu verhüten, ist eine Berührung der Paste mit Metallen zu vermeiden.

Albargin s. I. 73 und Silber.

Alboferin.

1) Fuchs, Carl, Klinische Erfahrungen über Alboferin. Wiener klin. Wochenschr. No. 9. Separatabdruck. — 2) Zanietowski, Beobachtungen über den Einfluss von Alboferin auf Blutdruck und Nervenerregbarkeit bei Nervenkranken. Wiener medicin. Presse. No. 36, 38. S. 1603, 1702.

Die günstigen Erfolge bei Anämien und Bleichsucht durch Alboferin werden von Fuchs (1) bestätigt. Die subjectiven Beschwerden schwinden meist nach 2 bis 3 wöchentlicher Darreichung, objectiv zeigt der Hämoglobingehalt durchschnittlich bei 4 wöchentlicher Behandlungsdauer eine Zunahme von 30 pCt. Auffallend ist die gleichzeitige erhebliche Erhöhung des Körpergewichts, welche durch den hohen Eiweissgehalt und durch die appetitanregende, die Verdauung fördernde Wirkung des Alboferins erklärt wird.

Auch Zanietowski (2) empfiehlt Alboferin als ein Mittel, welches das Nervensystem vortheilhaft beeinflusst, da es die nervösen Symptome, Schmerzen, Angstgefühl etc. beseitigt und eine Regulirung des Blutdruckes und der Nervenerregbarkeit herbeiführt.

Alcarnose.

Goldmann, J. Arnold, Das Nährpräparat „Alcarnose" und seine diätetisch-therapeutische Bedeutung. Therap. Monatshefte. Mai. S. 246.

Ueber günstige Erfolge mit Alcarnose berichtet Goldmann. Sein Gehalt an Nährstoffen beträgt 100 pCt. (Albumosen 23,6 pCt., Kohlehydrate: Maltose etc. 55,3 pCt., feinemulgirtes Fett 17,7 pCt., lösliche Nährsalze incl. Kaliumphospbat und Eisen 3,4 pCt.). G. empfiehlt es bei dyspeptischen Erkrankungen, bei acuten und chronischen fieberhaften Krankheiten, in der Reconvalescenz und bei Enteritiden, wo es zugleich therapeutische Wirksamkeit entfaltet.

Alkaloidnachweis, Methoden I. 102.

Alcohol (Aethyl).

1) Kassowitz, Nahrung und Gift. Ein Beitrag zur Alcoholfrage. Pflüger's Arch. Bd. 90. Heft 9 u. 10. S. 421. — 2) Clopatt, Arthur, Ueber die Einwirkung des Alcohols auf den Stoffwechsel des Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. S. 911. — 3) Ott, A., Ueber den Einfluss des Alcohols auf den Eiweissstoffwechsel bei Fiebernden. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 47. Heft 3 u. 4. S. 267. — 4) Swientochowski, J., Ueber den Einfluss des Alcohols auf die Blutcirculation. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 46. Heft 1—4. Sonderabdr. — 5) Rauber, A., Wirkung des Alcohols auf Thiere und Pflanzen. Leipzig. — 6) Flade, Erich, Zur Alcoholfrage. Berichte. Hygienische Rundschau. No. 13, 21. S. 625, 1081. — 7) Clemm, Walter Nic., Alcohol als Genuss-, als Nahrungs- und als Heilmittel. Wider die Guttempler. Med. Woche. No. 27. S. 289. — 8) Neumann, R. O., Die Wirkung des Alcohols als Eiweisssparer. Arch. f. Hygiene. Bd. 41. S. 85. — 9) Rosemann, R., Erwiderung auf die Arbeit von R. O. Neumann: Die Wirkung des Alcohols als Eiweisssparer. Pflüger's Arch. Bd. 89. Heft 3 u. 4. S. 178. (Polemisch.) — 10) Kaufmann, R., Geschichtliche Beiträge zur äusseren Alcoholtherapie. Deutsche Aerzte-Zeitung. No. 7. S. 148. — 11) Diessl, Carl, Ueber acute Alcoholvergiftung mit tödtlichem Ausgang. Inaug.-Dissert. München. — 12) Roubinovitch, J., Alcoolisme infantile. Gaz. des hop. No. 66. — 13) Valentino, Charles, Du mode d'action de l'alcool sur l'économie dans l'alcoolisme aigu. L'alcool comme toxique et comme déshydratant. Rev. de méd. Januar. p. 73. — 14) Benedict, Francis G., The nutritive value of alcohol. Boston Journ. No. 2. p. 31. — 15) Hewes, Henry F., The value of alcohol as a therapeutic agent in medicine. Ibid. No. 11. p. 11. p. 271. — 16) Meltzer, S. J., The influence of alcohol upon infection and its use in the treatment of acute infectious diseases. Ibidem. No. 2, 3. p. 42, 66. — 17) Shattuck, F. C., A clinician's estimate of alcohol as a therapeutic agent. Ibid. No. 11. p. 279.

Der Alcohol darf nach Kassowitz (1) weder bei Gesunden noch bei Kranken zum Zwecke der Ernährung angewendet werden. Da jeder Reiz und jedes chemisch wirkende Gift das hoch complicirte labile Protoplasmamolekül zerfallen lässt und Alcohol reizend und giftig auf das Protoplasma einwirkt, so kann er nicht assimilirt werden. Das Protoplasma zerfällt unter der Ein-

Digitized by Google

wirkung von Alcohol entweder in Fett und stickstoffhaltige Auswurfstoffe oder in leimgebende Gewebe in Form von Bindegewebsfibrillen. In dem ersten Falle hat die Giftwirkung eine vermehrte Stickstoffausscheidung, in dem anderen aber eine Stickstoffretention zur Folge, welche noch durch das Auftreten entzündlicher Producte unterstützt werden kann. Auf die Innervationscentren der Musculatur wirkt der Alcohol erst erregend, dann lähmend, es wird daher weniger Kohlensäure producirt. Wird im Stoffwechselversuch in der Alcoholperiode ein Minus an Stickstoff und Kohlensäure gefunden, so ist dies indirecte Folge der Giftwirkung des Alcohols und ist nicht als Ersparung von Körpereiweiss und Körperfett anzusehen. So lehrt auch die practische Erfahrung, dass die Arbeitsfähigkeit verringert wird und der Körperbestand Einbusse leidet, wenn ein Theil der stickstofffreien Nahrung durch eine Alcoholmenge von gleichem Brennwerth ersetzt wird. Der im Körper umgesetzte Alcohol ist demnach als Nahrungsstoff werthlos.

Entgegengesetzter Ansicht ist Clopatt (2), welcher auf Grund eines 12 tägigen, an sich selbst angestellten Stoffwechselversuches zu der Ansicht gelangt, dass der Alcohol nicht nur stickstofffreie Nahrungsstoffe, sondern, nachdem der Körper sich an denselben gewöhnt hat, auch Eiweiss zu sparen vermag. Eine nachweisbare Wirkung auf die Resorption der Nahrungsstoffe im Darm übt der Alcohol nicht aus.

Die Untersuchungen von Swientochowski (4) lehren, dass dem Alcohol jeder erregender Einfluss fehlt, ja dass er, wenn auch nur in gewissem Grade das ganze Circulationssystem schwächt, ebenso wie er auch andere Systeme, z. B. das Nerven- und Muskelsystem lähmend beeinflusst. Der einzige Fall, bei welchem es in der Therapie erlaubt ist, den Alcohol anzuwenden, ist der, wenn es darauf ankommt, die Erregbarkeit des Kranken zu schwächen.

Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen des Alcohols auf Thiere und Pflanzen liegen von Rauber (5) vor. Wird die Zuckerblume, Impatiens sultani, der Wirkung des Alcoholdunstes ausgesetzt, so lässt sie nach 24 Stunden die Blätter hängen; an frische Luft gebracht, erholt sie sich erst nach Tagen. Wird die Topferde mit 5 proc. Alcohol gegossen, so geht die Pflanze innerhalb 8 Tagen zu Grunde; Stecklinge sterben in 2 proc. Alcohol schnell ab. Die Kleinlebewesen, z. B. Saccharomyces cerevisiae, sind widerstandsfähiger; sie sterben erst bei Einwirkung von 20 proc. Alcohol ab. Würmer sterben ebenfalls schnell in 2 proc. Alcohol, auch Flusskrebse leiden schwer durch die gleiche Concentration. Fische, z. B. Perca fluviatilis, verlieren in demselben Medium innerhalb 15 Minuten die Fähigkeit, das Gleichgewicht zu bewahren, und sterben, wenn sie zwei Stunden in der Flüssigkeit belassen werden. Der Alcohol ist daher für alles Protoplasma als Gift zu betrachten.

Der Alcoholismus des Kindesalters ist nach Roubinovitch (12) entweder ererbt oder erworben. Beim hereditären Alcoholismus liegen die Ursachen entweder beim Vater, dessen Testikel in Folge chronischen Alcoholmissbrauches ein minderwerthiges Sperma liefern, oder bei der Mutter, wenn sie während der Schwangerschaft dem Alcoholmissbrauch fröhnt. Die Folgen für die Kinder sind: Schwächliche Constitution, Widerstandslosigkeit gegen Krankheiten, Neigung zur Erkrankung an Tuberculose, ferner Hysterie, Neurasthenie, Epilepsie, Chorea. Störungen psychischer Art sind: Geistige Schwäche, Imbecilität, Idiotie, Melancholie, Manie, Demenz.

Bei dem erworbenen Alcoholismus kann das Gift direct oder mit der mütterlichen Milch aufgenommen werden. Die Symptome sind namentlich in der psychischen Sphäre intensiver als bei der hereditären Form. Der acute Alcoholismus der Säuglinge ist ausgezeichnet durch epileptische Convulsionen und Meningitis, der chronische durch Erregtheit, Schlaflosigkeit, Abmagerung, Convulsionen, Strabismus, Gastroenteritis und Atrophie. Auch bei älteren Kindern sind diese beiden Stadien zu unterscheiden, dazu kommt als drittes die Trunkenheit. Comatöse Apoplexie kommt häufiger als bei Erwachsenen vor, nach Aufnahme grösserer Mengen Alcohol kann plötzlicher Tod erfolgen.

Meltzer (16) vertheidigt die Anwendung des Alcohols, welcher in nicht zu grossen Dosen den allgemeinen Blutdruck nicht beeinflusst, aber einen Wechsel in der Blutvertheilung hervorruft bei Infectionskrankheiten. Hier ist seine stimulirende Wirkung auf Circulation und Respiration eine über allen Zweifel erhabene Thatsache. Wenn auch Alcohol für den Gesunden oft ein Fluch ist, so erweist er sich doch für den Kranken meist segensreich.

Alcohol (Methyl).

Hunt, Reid, The toxicity of methyl alcohol. Hopkins Hosp. Bull. Aug.-Sept. p. 213.

Die Anwendung des Methylalcohols ist heute eine ausgedehntere (Firniss, Bay-Rum, Pfefferminzessenz), daher kommen Todesfälle nicht mehr so selten vor.

Acute Methylalcoholvergiftung. Sie ist ähnlich der Vergiftung mit Aethylalcohol, nur tritt die Wirkung langsamer ein und dauert länger an. Coma nach venöser Injection tritt nach den Untersuchungen von Joffroy und Serveaux, die darüber experimentell zuerst arbeiteten, nicht ein. Nach Experimenten von Hunt ist aber Aethylalcohol in gleichen Dosen toxischer wirkend bei Hunden und Kaninchen als Methylalcohol; beim Menschen ist das Verhältniss vielleicht umgekehrt, dies zeigt die Häufigkeit von Blindheit nach Methylalcoholvergiftung.

Chronische Methylalcoholvergiftung. Experimente Verf.s mit Hunden und Kaninchen zeigen, dass der Methylalcohol viel toxischer wirkt wie Aethylalcohol, wenn er in kleineren, nicht tödtlichen Dosen längere Zeit gegeben wird. Die Ursache dafür liegt darin, dass Methylalcohol im Körper zur deutlich toxischen Ameisensäure, der Aethylalcohol dagegen zu CO_2 und H_2O oxydirt wird.

Alcohol, Händedesinfectionsmittel I 23.

Digitized by Google

Amylenol.

Martin, Odilon, Traitement des douleurs articulaires et des coliques hépatiques par l'amylénol. Montpell. méd. No. 10. p. 239.

Bestätigung der von Lyonnet angegebenen schmerzstillenden Wirkung des Salicylsäureamylesters bei rheumatischen Erkrankungen. Auch zur Bekämpfung der Gallensteinkoliken lässt es sich erfolgreich verwerthen.

Amyloform.

1) Lepa, Hermann, Amyloform, ein Specificum gegen Schnupfen. Allg. med. Central-Ztg. No. 4. S. 39. — 2) Gerlach, August, Ueber den Werth des Amyloforms (als Ersatz für Jodoform) in der Praxis. Therap. Monatsh. October. S. 518.

Das Amyloform vermag nach Gerlach (2) das Jodoform vollständig zu ersetzen. Als Wundstreupulver eignet es sich zur Behandlung frischer Wunden, ganz besonders aber seiner antiseptischen Wirkung wegen bei eiternden Wunden, wo es die Granulationsbildung befördert und die Heilungsdauer erheblich abkürzt. Sehr brauchbar ist es ferner bei nässenden, bei gewerblichen und scrophulösen Eczemen.

Anacardium.

Fornet, M., Ueber Cardoldermatitis. Arch. f. Derm. Bd. 60. S. 249.

Zwei Vergiftungsfälle durch die Früchte von Anacardium orientale und occidentale sind von Fornet beobachtet worden. Im ersten Fall entstanden nach Auflegen der Nüsse wegen Schmerzen in der Kniegegend erythematöse Plaques, im zweiten Fall an der Wangenhaut Schwellung, Röthung, Bläschenbildung, Erosion, welche auch auf Stirn, Brust, Scrotum und Fingergegend übergriff. F. hält die als Vanillismus benannte Erkrankung der Vanille-Arbeiter ebenfalls als eine Cardolintoxication, da die Vanilleschoten häufig mit Anacardiaöl behufs Conservirung abgerieben werden.

Anaesthesin.

1) Noorden, Carl v., Ueber Para-Amidobenzoësäure-Ester als locales Anästheticum. Berl. klin. Woch. No. 17. S. 373. — 2) Lengemann, Anaesthesin in der Wundbehandlung. Centralbl. f. Chir. No. 22. S. 585. — 3) Kennel, A., Anaesthesin (Dr. Rittsert), ein therapeutischer Versuch. Berl. klin. Wochensch. No. 52. S. 1218. — 4) Dunbar, Beitrag zur localen Anästhesie unter Anwendung des Para-Amidobenzoësäure-Esters. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. S. 367. — 5) Derselbe, Weiteres über die Anwendung des Para-Amidobenzoësäure-Esters zur Erzeugung localer Anästhesie. Ebendas. No. 22. S. 402. — 6) Kassel, Carl, Zur Anwendung des Anaesthesins. Therap. Monatshefte. Juli. S. 386. — 7) Rammstedt, Ueber die Anwendung des salzsauren Anaesthesins (Ritsert) zur localen Betäubung. Centralbl. f. Chir. No. 38. S. 999. — 8) Hartmann, Otto, Die Anwendung des Anaesthesins in der chirurgischen Praxis. Therap. d. Gegenw. Oct. S. 475. — 9) Spiess, G., Anaesthesin, ein neues Localanaestheticum, vom Gesichtspunkte der Heilwirkung der Anaesthetica. München. med. Wochenschrift. No. 39. S. 1611.

Das Anaesthesin, der p-Amidobenzoësäure-Aethylester $C_6H_4(NH_2)COOC_2H_5$, ist von v. Noorden (1) als locales Anaestheticum empfohlen worden. Es ist ein weisses, geschmack- und geruchloses Pulver, welches in kaltem Wasser schwer, in heissem Wasser leichter und sehr leicht in Alcohol, Aether, Chloroform, sowie in Fetten und Oelen löslich ist. Wie Binz u. Kobert festgestellt haben, ist der Ester relativ ungiftig; erst in grossen Dosen erzeugt er vorübergehend leichte Methämoglobinämie. In Pulverform benutzte v. N. das Medicament in Dosen von 0,3—0,5 g zwei- bis dreimal täglich bei Hyperästhesie des Magens in Folge von nervöser Dyspepsie und von Ulcus ventriculi, ferner bei Hustenreiz und Schlingbeschwerden in Form von Trochisci, bei Hyperästhesie des Kehlkopfinnern als Inhalation (in 10proc. Emulsion) und zum Bestäuben in 3proc. wässrig-alcoholischer Lösung. Suppositorien mit je 0,2—0,5 Anaesthesin waren erfolgreich bei schmerzhaften Hämorrhoidalknoten, versagten dagegen bei Tenesmus. Besonders wirksam war das Mittel bei Pruritus vulvae in Fällen von Diabetes mellitus; hier kamen 10proc. Lanolinsalben zur Anwendung, ebenfalls bei juckenden chronischen Eczemen.

Analgetica s. I. 104.
Andromedotoxin s. I. 40.

Anilin.

Brouardel, P., A. Riche et L. Thoinot, Un cas d'intoxication par des chaussures jaunes noircies à l'aniline. Annal. d'hyg. T. XLVIII. No. 5. p. 385.

Vergiftung durch einen Schuhlack. Die auffälligsten Symptome bestanden in Kopfschmerzen, Erbrechen, schwarzer Verfärbung des Gesichtes und der Schleimhäute, sowie in Schwarzfärbung des Urins. In Anschluss an diesen Fall geben die Verff. eine Aufzählung mehrerer in den letzten Jahren beobachteter Anilinvergiftungen.

Le Roy des Barres, De l'anilisme professionel. Conseil d'hygiene publique 2. Mai. Bull. med. No. 46. p. 537.

Zusammenstellung sämmtlicher in den letzten 30 Jahren vom Verf. beobachteten Anilinintoxicationen.

Antimellin.

1) Noorden, C. v., Bemerkungen zu dem Aufsatz von Fr. Bluth „Zur Antimellinwirkung bei Diabetes". Deutsche Aerzte-Ztg. No. 2. S. 30. — 2) Goldscheider und H. Hirschfeld, Bemerkungen zu der Arbeit von Friedrich Bluth „Zur Antimellinwirkung bei Diabetes mellitus". Ebendas. No. 3. S. 59.

Antimorphin.

1) Lewin, L., „Antimorphin". Deutsche med. Wochenschr. No. 22. S. 402. — 2) Emmerich, O., Die Zusammensetzung des Antimorphin. Ebendas. No. 32. S. 584. (Weisen den Morphingehalt des Präparates nach.)

Antisputol.

Gertler, Norbert, Ueber Antisputol. Ein desinficirendes Spucknapfpulver. Wien. med. Wochenschr. No. 11. S. 509.

Gertler macht ein desinficirendes Pulver bekannt, welches zum Füllen von Spucknäpfen dienen soll. Es besteht aus einem Gemisch von Torfmull mit Kupfer-

sulfat und Formalin, welches durch ätherisches Oel parfümirt ist. Dieses Pulver, Antisputol genannt, saugt die Sputa leicht auf, entfernt ihren unangenehmen Geruch und beugt einer Zerstäubung von Bacterien durch Abtödtung vor. Eine mit Antisputol angestellte bacteriologische Prüfung ergab, dass im Auswurf vorhandene Staphylococcen, Streptococcen, Diphtheriebacillen, Typhusbacillen, Choleravibrionen, Tuberkelbacillen, Pneumococcen etc. gänzlich vernichtet werden, wobei es gleichgültig blieb, ob die Oberfläche des Sputums mit Antisputol bestreut wurde oder nicht.

Antipyrin.

1) Seiler, D., Ein Fall von Antipyrin-Intoxication. Schweizer Corr.-Bl. No. 15. S. 470. — 2) Ferrannini, G., Contributo alla conocenza del mecanismo di azione dell' antipirino. Gazz. d. osped. No. 132.

Zur Vorsicht bei der Verordnung von Antipyrin mahnt Seiler (1). Er hatte einer an Gelenkrheumatismus leidenden Patientin Antipyrin, 3 g pro die, verordnet. Nach Verbrauch von 12 g trat ein starkes Oedem im Gesicht und ein intensives, scharlachartiges Exanthem am ganzen Körper auf. Temperatur 40,5°, Puls 145—160, ferner Schwindel und Brechreiz. Die Sensibilität war noch am folgenden Tage stark vermindert.

Ferrannini (2) hat versucht, auf experimentelle Weise die Wirkung von Antipyrin auf die Temperatur des fiebernden und normalen Organismus klarzulegen. Er vertritt die Anschauung, dass die antipyretische Wirkung im Wesentlichen dadurch zu Stande kommt, dass Antipyrin direct, ohne Vermittelung von nervösen Einflüssen, auf die Leberzellen in dem Sinne einwirkt, dass eine Umsetzung des Glycogens in Zucker verhindert wird.

Aphthisin.

1) Kölbl, Fr., Beitrag zur Behandlung der Lungentuberculose mit besonderer Berücksichtigung des Aphthisin. (Synonym: Guajacolum compositum Hell), einer löslichen Guajacol-Petrosulfol-Verbindung. Wiener med. Presse. No. 45. S. 2028. — 2) Frieser, J. W., Ueber die therapeutische Verwendung des Aphthisin (Syrupus guajacoli compositus „Hell") bei catarrhalischen und entzündlichen Affectionen der Athmungsorgane. Med.-Chir. Centr.-Blatt. No. 44. Separatabdruck.

Das Aphthisin oder Guajacolum compositum ist nach Kolbl (1) und Frieser (2) ein Guajacol in gut löslicher, leicht resorbirbarer und leicht verdaulicher Form, dessen Wirkung eine möglichst reizlose und unschädliche ist. Es ist im Wesentlichen eine Verbindung von guajacolsulfosauren Kalium und petrosulfosaurem Ammonium; in den Handel gelangt es in Sirupform oder in Capseln.

Apomorphin.

Rabow, S., Apomorphin als Beruhigungs- und Schlafmittel. v. Leyden-Festschr. II. S. 79.

Auf die beruhigende und schlafbringende Wirkung des Apomorphins macht Rabow aufmerksam. Da es subcutan beigebracht werden kann, eignet es sich besonders bei erregten Geisteskranken. Der Schlaf tritt schnell — häufig nach dem Erbrechen — ein, ist gewöhnlich tief und dauert lange an. Contraindicirt ist das Mittel bei schwächlichen Kranken, Kindern und älteren Leuten. Die Dosis schwankt zwischen 3—10 mg.

Arhéol.

Ravasini, Carlo, Therapeutische Erfahrungen über Arhéol. Therap. d. Gegenw. December. S. 534.

Den von Riehl aus dem Santelöl isolirten Alcohol $C_{15}H_{26}O$ hat Ravasini beim Tripper und seinen Folgekrankheiten angewendet. Der Arhéol genannte Alcohol, welcher im Oel in Mengen von 30—90 pCt. enthalten ist, stellt eine farblose, ölige Flüssigkeit dar; in den Handel gelangen Capseln mit je 0,2 g Inhalt. Die Wirkung des Mittels ist prompt; sie kommt auch dort zur Geltung, wo alle andern Mittel versagen. Verordnet werden 6 bis 12 Capsel pro die.

Aristochin s. Chinin.

Arrhenal (Methyldinatriumarseniat) s. auch I. 54.

1) Gautier, Armand, Sur le méthylarsinate de soude ou arrhénal. Les applications thérapeutiques. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. T. XLVII. No. 8. p. 189. — 2) Derselbe, Remarques relatives à la démonstration des propriétés thérapeutiques du méthylarsinate de soude. Compt. rend. Acad. des sc. T. 134. No. 12. p. 685. — 3) Derselbe, Action thérapeutique du méthylarsinate de soude ou arrhénal. Bull. de thérap. 23. März. p. 423. 30. März. p. 448. — 4) Derselbe, Sur le méthylarsinate de soude. Ibidem. 9. April. p. 572. — 5) Derselbe, Sur un traitement spécifique très-puissant des fièvres paludéennes (l'arrhénal). Ibidem. — 6) Guérin, Note sur les résultats thérapeutiques de l'arrhénal contre le paludisme. Ibidem. 30. Juli. p. 128. (Die Angaben Gautier's über die Wirkung von Arrhenal bei Malaria werden voll bestätigt.) — 7) Adrian, Sur les principaux caractères de pureté de l'arrhénal. Ibidem. 23. März. p. 418. — 8) Thébault, V., L'arrhénal. Ibidem. p. 273. — 9) Chaumier, Edmond, Une observation de migraine traitée par l'arrhénal. Ibidem. 25. Juni. p. 85. — 10) Vaïas, E., La médication par le méthylarsinate de soude. Thèse de Paris. — 11) Noel, L., L'arsenic organique. Le mois thérap. No. 10. p. 110. — 12) Monneyrat, De la médication arsenicale. Thèse de Paris. — 13) Stahl, Etude clinique et thérapeutique sur le méthylarsinate disodique. Thèse de Paris.

Das Arrhenal, welches von Gautier (1—5) in die Therapie eingeführt worden ist, ist ein Methyldinatriumarseniat und unterscheidet sich von den Kakodylaten, den Dimethylnatriumarseniaten, durch den Mehrgehalt der Gruppe ONa und den Mindergehalt einer Methylgruppe.

$$\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} As \begin{matrix} \nearrow O \\ \quad ONa \end{matrix} \qquad\qquad CH_3{-}As \begin{matrix} \nearrow O \\ ONa \\ ONa \end{matrix}$$

Natriumkakodylat — Arrhenal.

Arrhenal crystallisirt in weissen Prismen, welche leicht in Wasser, schwierig in Alcohol, löslich sind. Es enthält 34 pCt. Arsen = 45 pCt. Arsensäure. Vor den Kakodylaten hat Arrhenal den Vorzug, ungiftig zu sein; es verleiht der Exspirationsluft keinen Knoblauchgeruch und erzeugt weder Gastritis noch Albuminurie. Es kann daher in hohen Dosen, bis zu 0,2 g pro die, ohne Ge-

Digitized by Google

fahr der Intoxication gegeben werden. Die gebräuchliche Tagesdose ist 0,025—0,1 g. Gautier hat Arrhenal mit gutem Erfolge bei Lungentuberculose, Bronchitis, Emphysem, Asthma, Chorea, Leucämie und ganz besonders bei Malaria, aber auch bei Hautkrankheiten, Syphilis und Krebs in Anwendung gezogen. Die günstige Wirkung bestätigt in allen Fällen, welche eine Arsentherapie erfordern, Thébault (8); er hält das Arrhenal als das am zuverlässigsten wirkende Arsenpräparat. Chaumier (9) hat an sich selbst die vorzügliche Wirkung des Arrhenals bei Migräne in Dosen von 0,025—0,05 pro die erprobt.

Mit der Chemie des Präparates, insbesondere mit der Prüfung auf Reinheit der Substanz beschäftigt sich Adrian (7). In einer Tabelle sind die Fällungsreactionen des Arrhenals und zum Vergleich diejenigen von Natriumarsenit, Natriumarseniat und Natriumkakodylat angegeben.

Arsen s. auch Arrhenal, Kakodylsäure.

1) Jesionek, Die Modification der subcutanen Arseniktherapie nach Ziemssen-Speth. Münch. med. Wochenschr. No. 30. S. 1254. — 2) Cybulski, H., Subcutane Injection von Arsenik bei der Therapie der Phthise. Ebendas. No. 33. S. 1393. — 3) Rille, Zur Frage der Arsenikdermatosen. Wien. klin. Wochenschrift. No. 17. S. 437. — 4) Neumann, Ueber ein durch den internen Gebrauch von Solutio Fowleri entstandenes Erythema gyratum, papulosum und bullosum. Ebendas. No. 47. 1901. Separatabdruck. — 5) De Busscher, L., L'antidote de l'arsenic est nuisible en cas d'empoisonnement par l'anhydride arsénieux et d'une efficacité temporaire contre la Liqueur de Fowler. Arch. internat. de Pharmacodyn. Bd. X. Heft 5 u. 6. p. 415. — 6) Ehrlich, Bruno, Ueber subcutane Arsenbehandlung bei Leucämie. Inaug.-Diss. Leipzig. — 7) Haas, Alfred, Ueber Vergiftung durch Arsenwasserstoffgas. Inaug.-Diss. München. — 8) Rosenthal, O., Ein Fall von Arsenintoxication. Dermatol. Zeitschr. Bd. IX. Heft 5. — 9) Woodyatt, J. F., Arsenical beer poisoning at the Halifax union poor-law hospital. Brit. Med. Journ. 7. Juni. p. 1400. — 10) Reynolds, E. Septimus, An account of the epidemic outbreak of arsenical poisoning occurring in beer drinkers in the north of England and the midland counties in 1900. Med. chir. sur. of London. 1901. p. 409. — 11) Tattersal, C. H., The outbreak of arsenical poisoning. Brit. Med. Journ. August. p. 452. — 12) Stockmann, Ralph, The therapeutic value of arsenic and the justification of its continued use in the light of recent observations concerning its toxication. Ibidem. 18. October. p. 1227. — 13) Pope, Frank M., Arsenic in the treatment of chorea. Ibidem. p. 1229. — 14) Schild, Walther, Das Atoxyl (Metaarsensäureanilid), ein neues Arsenpräparat und dessen dermato-therapeutische Verwendung. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. S. 279. — 15) Blumenthal, Ferdinand, Ueber Metaarsensäureanilid (Atoxyl). Med. Woche. No. 15. S. 163. — 16) Die Hülfsmittel der modernen Arsentherapie. Pharm. Zeitung. No. 38. S. 316. (Zusammenstellung der modernen Arsenpräparate, auch Angabe der Unterscheidungsmerkmale der Methylarsinate von den Kakodylaten.)

Die zur subcutanen resp. intramusculären Injection dienende Ziemssen-Speth'sche Arsenlösung wird wie folgt bereitet: 1 g glasige arsenige Säure kocht man bis zur vollständigen Lösung mit 5 ccm Normalnatronlauge. Man verdünnt sodann auf 100 Wasser und füllt die filtrirte Lösung in 2 ccm haltende Gläschen, welche im Dampfstrom sterilisirt werden. Da zur Bereitung nur die Hälfte der berechneten Menge NaOH benutzt wird, enthält die Flüssigkeit das saure Salz der metaarsenigen Säure ($NaAsO_2 + HAsO_2 + H_2O$). Jesionek (1), welcher diese Lösung ausschliesslich benutzt, hebt ihre vollständige Reizlosigkeit hervor. Toxische Nebenerscheinungen hat er nach ihrem Gebrauch so gut wie niemals beobachtet, dabei war die Arsenwirkung stets rasch und kräftig zu erzielen. Begonnen wird mit 0,5 ccm der Lösung, die man jeden zweiten Tag injicirt; schon nach wenigen Tagen steigert man bis 1 ccm.

Ebenfalls subcutane Injectionen hat Cybulski (2) bei Phthisis pulmonum vorgenommen. Er benutzt eine warme Lösung von 0,2 g Natr. arsenici in 20 g einer 1/2 proc. Carbollösung, die er anfänglich zu 0,1 ccm täglich injicirt und innerhalb 14 Tagen auf 1,0 ccm steigert. Die Erfolge waren mässig: nur 4 von 10 Fällen zeigten nach 21 Injectionen eine Einwirkung. Appetit und Körpergewicht nahmen etwas zu, die febrile Temperatur wurde dagegen nur vorübergehend herabgesetzt.

Nach Gebrauch von 40 g Solutio Fowleri innerhalb 33 Tagen (= 0,4 g Acid. arsenicos.) sah Neumann (4) bei einer an Furunculose leidenden Patientin ein typisches Arsenexanthem mit Oedemen und Eruption von Bläschen sich entwickeln. Befallen waren Gesicht, Scrotum, innere Schenkelfläche, Afterkerbe, Handteller und Fusssohlen. Ausserdem bestanden Jucken und Brennen, Schlaflosigkeit, Unruhe und Aufregung.

Mit der Therapie der Arsenvergiftung beschäftigt sich eine Arbeit von De Busscher (5). Wird Thieren, die mit der kleinsten letalen Dose von arsenigsaurem Kalium vergiftet sind, sofort nach Aufnahme des Giftes das gebräuchliche Antidotum arsenici beigebracht, so gehen sie trotzdem zu Grunde, ebenso wenn die Fowler'sche Lösung direct vor der Verabreichung mit dem Antidot gemischt wird. Direct schädlich ist das Antidot bei der Vergiftung durch Arsenigsäureanhydrid, da aus diesem das mehr toxisch wirkende Eisenarsenit gebildet wird. Ebenso unwirksam ist bei Arsenvergiftung die Verabreichung von löslichen Schwefelverbindungen, da stets Sulfoarsenite entstehen, welche leicht zur Resorption kommen. Von den mechanischen Mitteln, das Arsen zu eliminiren, lassen — wenigstens im Thierversuch — die Magenspülung und die Purgantien im Stich, vortheilhaft erscheint allein die Darreichung von Brechmitteln.

Rosenthal (8) hat bei einem Kranken, welcher an Lichen ruber planus litt, eine chronische Arsen-Intoxication beobachtet, nachdem innerhalb 3 Monate fast 4 g arsenige Säure, zum grössten Theil als Pillen, zum kleineren Theil subcutan, verbraucht worden war. Die Symptome bestanden in hochgradiger Schwäche, Affectionen im Mund und Rachen und in Entzündungen des Larynx, der Bronchien sowie des Verdauungstractus. Die Haut wies eine Dermatitis und keratotische und tylotische Verdickungen auf, die Fingernägel wurden ab-

Digitized by Google

gestossen. Hyper-, Par- und Anästhesien, atactische Symptome, Paresen und Muskelatrophien sowie Herzpalpitationen bewiesen die Betheiligung des Nervensystems. Die Symptome schwanden nach Aussetzen der Medication, doch blieb noch längere Zeit eine Hyperhidrosis zurück.

Vier Fälle von Arsenvergiftung durch Biergenuss, von denen einer tödtlich endete, theilt Woodyatt (9) mit. In einem Fall bestanden Anämie, Unfähigkeit zu gehen, allgemeines Oedem, rauhe Stimme, Pigmentation der Haut, Fehlen der Reflexe und Diarrhoe. Wahrscheinlich ist das Arsen durch Benutzung von Anthracitkohle beim Malzen in das Bier gelangt.

Ein neues Arsenpräparat, das Atoxyl, ist von Schild (14) und Blumenthal (15) geprüft worden. Das Atoxyl, chemisch Metaarsensäureanilid C_6H_5 . NH . AsO_2, ist ein weisses, in Wasser lösliches Pulver mit einem Arsengehalt von 37,69 pCt. Als letale Dosis wurde für Kaninchen ermittelt 0,5 g per os, 0,4 g subcutan und 0,2 g intravenös pro kg Thier; es ergiebt sich daraus, dass das Präparat etwa 40 mal weniger giftig ist als Fowler'sche Lösung. Die Resultate, welche die Autoren bei Hautkrankheiten und Chlorose, Anämie sowie Carcinom mit Atoxyl erzielten, waren die gleichen, als wenn andere Arsenpräparate benutzt worden waren. Da schon kleine Gaben Atoxyl, per os verabreicht, Störungen des Appetits hervorriefen, wurden intramusculäre und subcutane Injectionen, die reiz- und schmerzlos ertragen wurden, vorgenommen. Injicirt wurden von der 20 proc., angewärmten Lösung am ersten Tage 0,2 ccm, bis zum fünften Tage um täglich je 0,2 ccm ansteigend. War die Dose von 1 ccm (= 0,2 Atoxyl) erreicht, so wurde in zweitägigen Zwischenräumen dieselbe Dosis injicirt. Als Nebenwirkungen werden Frösteln, Schwindel, Kopfschmerz, Kratzen im Halse beobachtet. Contraindicirt ist Atoxyl wegen folgender Dyspnoe und Herzklopfen bei Herzfehlern.

Arsenhämol s. Eisenpräparate.

Aspirin.

1) Wielsch, Friedrich, Erfahrungen über Aspirin. Wien. med. Presse. No. 5. S. 209. — 2) Merkel, Siegmund, Weitere Mittheilungen über das Aspirin. München. med. Wochenschr. No. 9. S. 357. — 3) Wohr, Franz, Erfahrungen uber 362 mit Aspirin behandelte Krankheitsfälle. Heilkunde. April. S. 158. — 4) Derselbe, Einige Bemerkungen aus der Praxis zur Wirkungsweise des Aspirins. Med. Woche. No. 30. S. 326. — 5) Filippi, F. und G. Nesti, Ueber die Ausscheidung des Aspirins. Allgem. med. Central-Ztg. No. 52. S. 613. — 6) Lehmann, D., Dysmenorrhe und Aspirin. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. S. 583. — 7) Cybulski, H., Aspirin in der Therapie der Lungentuberculose. Therap. d. Gegenw. September. S. 424. — 8) Hirschberg, Mittheilung über einen Fall von Nebenwirkung des Aspirin. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. S. 416.

Die guten Erfolge, die bisher mit Aspirin erzielt worden waren, werden von Wielsch (1), Merkel (2), Filippi u. Nesti (5), Lehmann (6) und Cybulski (7) bestätigt. Wohr (3 u. 4), welcher das Präparat in 362 Fällen angewendet hat, macht darauf aufmerksam, dass es nicht mit Alkalien oder alkalischen Wässern combinirt gereicht werden darf, da sonst im Magen die Zerlegung in die Componenten erfolgt. Das Mittel kann auch in Klysmenform verordnet werden; er lässt Aspirin 10 g in wenig absolutem Alcohol lösen und Glycerin 10 und warmes Wasser 150 hinzufügen. Von Nebenwirkungen hat er nur geringfügigen Schweissausbruch und Ohrensausen beobachtet, doch traten diese Erscheinungen, entsprechend dem langsamen Zerfall des Präparates, nur sehr langsam auf.

Hirschberg (8) hat dagegen einen Fall mitgetheilt, welcher beweist, dass Aspirin keineswegs frei von üblen Nebenwirkungen ist. Nach Einnahme von 1 g Aspirin trat wenige Stunden später stark infiltrirte Schwellung der Augenlider und Unterlippe auf; die geschwollene Kopfhaut war mit scharlachrothen Flecken bedeckt, die Röthung war auch an der Nackenhaut bis zum 1. Brustwirbel und an den Rachengebilden vorhanden. Am 3. Tage schwanden die Symptome, welche vielleicht durch locale Reizwirkung des Pulvers zu Stande gekommen waren.

[Viobrowski, S., Ueber Aspirin. Przegląd lekarski. No. 7. 1900.

Das Aspirin (Acetyl der Salicylsäure) wurde von V. in 13 Fällen versucht und das Ergebniss war, dass es in den meisten Fällen den acuten Gelenks- und Muskelrheumatismus günstig beeinflusst, indem die Entzündungserscheinungen, besonders das Fieber und der Schmerz schwinden. Bei Darreichung von 0,50 Grammdosen viermal täglich waren auch keine Nebenerscheinungen des Verdauungstractes, der Kreislauforgane und im Nervensysteme zu beobachten. Obwohl schon drei Stunden nach Darreichung von Aspirin Salicylsäure im Urin nachgewiesen werden konnte, beobachtete V. nie Eiweiss im Urin. Verf. stellt das Mittel höher als die Salicylsäure, da es keine üblen Nebenerscheinungen verursacht. **Johann Landau** (Krakau).]

Asterol s. Quecksilber.

Aethylchlorid s. Chloräthyl.

Atoxyl s. Arsen.

Atropa Belladonna.

1) Bergmann, Ueber Atropinvergiftung. Therap. Monatshefte. Februar. S. 107. (Vergiftung durch 0,01 g Atropin. Heilung. — 2) Collomb, Aug., Un cas d'empoisonnement par ingestion d'une forte dose d'atropine. Survie. Rev. méd. Suisse romande. No. 10. p. 714. (Vergiftung durch 0,05 Atropinsulfat). — 3) Friedländer, Julius, Vergiftung durch ein Hausmittel. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. S. 761. — 4) Ostermaier, Paul, Zur Darmwirkung des Atropins. Münch. med. Wochenschr. No. 36. 45. — 5) Gebele, H., Weitere Bemerkungen über Atropin. Ebendaselbst. No. 42. S. 1746. — 6) Aronheim, Zur Darmwirkung des Atropins. Ebendas. No. 42. S. 1748. — 7) Pal, J., Zur Erklärung der Darmwirkung des Atropin mit Rücksicht auf dessen Anwendung beim Ileus. Ebendas. No. 47. S. 1954. — 8) Gebauer, E., Ein Beitrag zur Casuistik der Atropinbehandlung des Ileus. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. — 9) Vaubel, Ludwig, Vorläufige Mittheilung über die pharmacologische und therapeutische Wirkung des Methylatropinbromids. Wochenschr. f. Therap. des Auges. No. 2. S. 9.

Friedländer (3) theilt einen Fall mit, in welchem eine Frau nach Genuss von Thee aus Brombeerblättern unter den Symptomen der Atropinvergiftung erkrankt war. Fr. nimmt an, dass der Thee mit Bella-

Digitized by Google

donnablättern verfälscht war, die immerhin im trocknen Zustande mit Brombeerblättern verwechselt werden können.

Mit der Einwirkung des Atropins auf den Darm speciell bei Ileus befassen sich eine Reihe von Autoren. Ostermaier (4) sieht die Atropinwirkung in der Anregung der Peristaltik und einer Lähmung der nervösen Elemente in der Darmwand, wodurch ein krampfstillender Effect zu Stande kommt; zugleich werden die Mesenterialgefässe zur Contraction gebracht. Auch Aronheim (6) sieht in dem Atropin ein vorzügliches Narcoticum, welches namentlich bei Blinddarmentzündungen schnell den Schmerz beseitigt. Gebele (5) und auch Gebauer (8) äussern sich dagegen sceptisch über den Nutzen der Atropintherapie bei Ileus. Eine narcotische Wirkung geht Atropin ab; kleine Gaben erregen, grössere lähmen die Musculatur der Darmwand. Es ist daher nur bei leichten Fällen von Incarceration indicirt, bei Coprostase, Atonie und paralytischem Ileus; in schweren Fällen von Incarceration wirkt es direct schädlich. Aus seinen Thierversuchen folgert Pal (7), dass Atropin weder die Darmmusculatur noch die der Peristaltik vorstehenden Ganglien lähmt; nur die Nervenendapparate des Vagus und des Splanchnicus werden geschädigt. Atropin darf daher bei der auf mechanischem Ileus beruhenden Darmstenose nicht verwendet werden, dagegen ist es indicirt beim dynamischen resp. paralytischen Ileus.

Das Methylatropinbromid, Atropinum methylobromatum, krystallisirt in weissen, bei 222—223° schmelzenden Blättchen, die in Wasser und verdünntem Alcohol leicht löslich sind. Seine Formel ist

$$C_{16}H_{20} = N \begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \\ Br \end{matrix}$$

Vaubel (9) hält das Präparat für weniger giftig als Atropinsulfat. Ohne irgend welche Nebenwirkung erzeugen 2 Tropfen der 1 proc. wässrigen Lösung 4 Stunden anhaltende Pupillendilatation; innerliche Dosen 0,006—0,012 g beseitigen die Nachtschweisse der Phthisiker und nervöse Schweisse sowie abnorme Speichelsecretion bei Neurasthenikern und Hysterischen.

Aucuba japonica.

Bourquelot, Em. et Hérissey, H., Sur un glycoside nouveau, l'aucubine, retiré des graines d'Aucuba japonica. Compt. rend. Acad. des sc. T. 134. p. 1441.

Das Glykosid Aucubin, welches Bourquelot und Hérissey aus dem Samen von Aucuba japonica darstellten, crystallisirt in farblosen bittern bei 181° schmelzenden Crystallen, welche in Wasser und Alcohol, besonders beim Erwärmen löslich sind. Es ist linksdrehend ($\alpha_D = 173,1$). Bei der Hydrolyse durch Emulsin oder verdünnte Schwefelsäure zerfällt es in Zucker (Dextrose), einen stark riechenden Körper und eine braune, in Wasser unlösliche Substanz.

Zu seiner Darstellung zieht man die Samen mit Alcohol aus, verjagt ihn und lässt den in Wasser vertheilten Rückstand 4—5 Tage mit Hefe vergähren. Unter Zusatz von Calciumcarbonat wird aufgekocht und mit Thierkohle entfärbt. Den trockenen Rückstand kocht man am Rückflusskühler mit 95 proc. Alcohol und stellt 48 Stunden zur Crystallisation bei Seite. Ausbeute circa 3 pCt. der frischen Samen.

Aureol.

Wolters, M., Ueber Hautaffectionen nach dem Gebrauch von Aureol. Dermatol. Zeitschr. Band 9. Heft 5.

Das Aureol, ein Haarfärbemittel, welches aus Metol, Amidophenolchlorhydrat, Monoamidodiphenylamin, schwefligsaurem Natron und Alcohol besteht, ist keineswegs, wie behauptet worden, ein unschädliches Mittel. Nach seiner Anwendung auf dem Kopf sah Wolters in mehreren Fällen Jucken und Brennen der Kopfhaut, sowie Pustelbildung und Oedeme auftreten; später folgte ein juckendes Erythem, Schwellung im Rachen und nervöse Unruhe.

Bacillol.

Engels, Bacteriologische Prüfung desinficirter Hände mit Benutzung des Paul-Sarwey'schen Kastens nach Desinfection mit Bacillol. Arch. f. Hyg. Bd. XLV. Sonderabdruck.

Aus seinen Thierversuchen berechnet Engels für Bacillol die Dosis toxica zu 0,93 g, die Dosis letalis zu 1,81 g pro Kilo Meerschweinchen bei subcutaner Darreichung, zu 0,25 g resp. 0,52 g pro Kilo bei Injection in die Bauchhöhle. Bei der Prüfung des Bacillols als Händedesinficiens ergaben die alcoholischen Bacillollösungen die günstigsten Resultate. Dies hat seinen Grund darin, dass durch die im Bacillol enthaltene Seife die Haut aufgelockert wird, sodass nunmehr sowohl der Alcohol als auch die Kresole grössere Tiefenwirkung zu entfalten vermögen.

Bandwurmmittel, Wirkung verschiedener. I. 87.

Benzol s. auch Dinitrobenzol.

Mohr, L., Ueber Blutveränderungen bei Vergiftungen mit Benzolkörpern. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. S. 73.

Sechs Fälle von chronischer Vergiftung mit Nitrobenzolen hat Mohr behandelt. Die Vergiftung betraf Fabrikarbeiter, welche sämmtlich — wenn auch mässig — dem Alcoholgenuss ergeben waren. Im Blute liessen sich als Zeichen einer degenerativen Veränderung fragmentarische rothe Blutkörperchen und Micro- sowie Macrocyten, die mehr oder weniger tingibel waren, nachweisen. Während das Stroma der Erythrocyten keinen Farbstoff aufnahm, liess sich ein kernartiger Zelleinschluss intensiv färben. Auch regenerative Veränderungen waren vorhanden, wie die Anwesenheit kernhaltiger rother Blutkörperchen bewies. Es bestand ferner Hämoglobinämie und Hämatoporphyrinurie. Als Nervensymptome führt M. Bewusstseinsstörung, Schlafsucht, in einem Falle auch Neuritis optica an. Therapeutisch erwies sich die Inhalation von Sauerstoff (30—40 l pro die) von Nutzen.

Bismutose.

1) Manasse, Carl, Ueber den practischen Werth der „Bismutose". Therap. Monatshefte. Januar. S. 33. — 2) Künkler, Ueber Bismutose. Allg. med. Centr.-Zeitung. No. 24. S. 276. — 3) Witthauer, Curt, Ueber Bismutose. Deutsche med. Wochenschr. No. 19.

Digitized by Google

S. 349. — 4) Lissauer, W., Bismutose bei Diarrhöen kleiner Kinder. Ebendas. No. 33. S. 599. — 5) Reinhardt, H., Ueber Bismutose. Pharmac. Zeitung. No. 65. Separatabdruck. — 6) Starck, Hugo, Ueber den therapeutischen Werth der Bismutose. Münchener med. Wochenschr. No. 47. S. 1956.

Die sich mit Bismutose beschäftigenden Arbeiten von Manasse (1), Künkler (2), Witthauer (3), Lissauer (4), Reinhardt (5) und Stark (6) sprechen sich übereinstimmend günstig über das Mittel aus. Seine adstringirende und tonisirende Wirkung lässt bei Brechdurchfall, acutem Darmcatarrh und anderen Erkrankungen der Verdauungsorgane nicht im Stich, es wird stets willig genommen und äussert keinerlei schädliche Nebenwirkung. Stark empfiehlt die Verordnung als Mixtur: Bismutose, Mucilag. gummi arab. ana 30, Aqua ad 200, davon stündlich 1—2 Kaffeelöffel voll zu nehmen.

Bittermittel, Wirkung im Dünndarm I. 49.

Blausäure, Athemlähmung durch dieselbe I. 41.

Blei.

1) Lacour, P., Empoisonnement collectif et accidentel par le plomb. Lyon méd. No. 5. p. 149 und Gaz. hebdom. No. 12. p. 138. — 2) Smith, T. Wilson, Poisoning by lead chromate. Guy's Hosp. Rep. No. 154. p. 281. — 3) Quensel, F., Zur Kenntniss der psychischen Erkrankungen durch Bleivergiftung. Archiv f. Psychiatrie. Bd. 35. Heft 3. Separat-Abdr. — 4) Hoppe, Psychose nach Bleiintoxication. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 22. Bd. Heft 1. — 5) Ferrand, M., L'intoxication saturnine chez les électriciens. Méd. moderne. No. 3. p. 17. — 6) Romme, R., L'intoxication saturnine chez l'enfant. Progrès méd. No. 65. — 7) Seeligmüller, A., Zur Pathologie der chronischen Bleiintoxication. Deutsche med. Wochenschrift. No. 18. S. 317. — 8) Weber, Adolf, Seltenere Ursachen der Bleivergiftung. Behandlung der Coliken mit Atropin. Münchener med. Wochenschr. No. 17. S. 704. — 9) Schuler, Bleivergiftung bei den Blattstichwebern in Appenzell a. Rh. Schweizer Corresp.-Blatt. No. 4. S. 98.

Eine Massenvergiftung durch bleihaltiges Wasser beschreibt Lacour (1). Von den Insassen eines Klosters boten 12 klinische Symptome einer Bleivergiftung. Ursache der Vergiftung war ein Brunnen, aus dem das Trinkwasser geschöpft wurde; in denselben mündete ein Bleirohr behufs Zuführung von Regenwasser. Die Analyse wies 0,0027 g Bleicarbonat im Liter Wasser nach.

Zwei Fälle von Encephalopathia saturnina theilt Quensel (3) mit. In dem einen tödtlich endenden Falle konnte in der Gehirnsubstanz Blei — bei einer Probe in 150 g Gehirn 0,0675 g Bleisulfat — nachgewiesen werden. Verf. hat eine genaue microscopische Untersuchung der Gehirnsubstanz vorgenommen, deren Ergebnisse im Original nachzulesen sind.

Die bedeutende Abnahme der Bleivergiftungen beruht nach Seeligmüller (7) auf der gewissenhafteren Befolgung der antitoxischen Vorsichtsmaassregeln, sodann darauf, dass die früher in den Werkstätten hergestellten bleihaltigen Producte nunmehr fertig aus den Fabriken bezogen werden. S. macht auf zwei weniger bekannte Folgen der chronischen Bleivergiftung aufmerksam: frühzeitige Arteriosclerose und häufige habituelle Aborte. Auch von ihm wird ein Fall von saturniner Encephalopathie ausführlich geschildert.

Als eine seltene Ursache der Bleiintoxication erkannte Weber (8) in einem Falle die in Bleiröhren zugeführte Wasserleitung, in anderen Fällen bleihaltiges Mehl (mit 0,025 pCt. Blei). Die Bleikoliken behandelt W. nicht durch Opium, sondern mit Atropin, das er dringend zu weiteren Versuchen empfiehlt.

Borsäure und Borax.

1) Rost, E., Ueber die Wirkungen der Borsäure und des Borax auf den thierischen und menschlichen Körper, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung zum Conserviren von Nahrungsmitteln. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. 19. Heft 1. S. 1. — 2) Rubner, Ueber die Wirkung der Borsäure auf den Stoffwechsel des Menschen. Ebendas. S. 70 und Hygienische Rundschau. No. 4. S. 161. — 3) Neumann, R. O., Ueber den Einfluss des Borax auf den Stoffwechsel des Menschen. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. 19. Heft 1. S. 89. — 4) Heffter, A., Ueber den Einfluss der Borsäure auf die Ausnutzung der Nahrung. Ebendas. S. 97. — 5) Sonntag, G., Ueber die quantitatiwe Untersuchung des Ablaufs der Borsäureausscheidung aus dem menschlichen Körper. Ebendas. S. 110. — 6) Weitzel, A., Ueber die Labgerinnung der Kuhmilch unter dem Einfluss von Borpräparaten und anderen chemischen Stoffen. Ebendas. S. 126. — 7) Allgemeine Versammlung von Interessenten behufs Besprechung der Bundesraths-Verordnung vom 18. Februar 1902, betreffend die Ausführung des § 21 des Reichsgesetzes über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Berlin. 89 Ss. — 8) Dight, Charles F., A Study of the effect of Borax and Boric Acid on the Human Body, with Particular Reference to their Use as Food Preservatives. Minneapolis. — 9) Tunnicliffe, F. W. and Otto Rosenheim, On the influence of boric acid and borax upon the general metabolism of children. Journ. of Hyg. Vol. I. No. 2. April 1901. Separatabdruck. — 10) Gerlach, V., Zur Borsäure-Frage. Eine Kritik der Arbeit des Regierungsrathes Dr. P. Rost. Nürnberg. — 11) Rost, Die Ergebnisse der neueren Arbeiten über die Wirkungen der Borsäure. Therapie d. Gegenw. Juli. S. 315. — 12) Boehm, R., Zur Beurtheilung der Borsäure und des Borax als Fleischconservirungsmittel. Münchener medicin. Wochenschr. No. 49. S. 2048. — 13) Dosquet-Manasse, Wilhelm, Ueber den Missbrauch der Borsäure. Berliner klinische Wochenschr. No. 50. S. 1167. — 14) Meyer, Hans, Beitrag zur pharmacologischen Beurtheilung der Borpräparate. Hyg. Rundschau. No. 24. S. 1233. — 15) Gerhardt, C., Ueber Fettsucht. Therapie d. Gegenw. Juni. S. 241.

Mit der Frage, ob Borsäure und Borax einen schädlichen Einfluss auf den thierischen und menschlichen Organismus auszuüben vermögen, speciell mit Berücksichtigung ihrer Verwendung als Nahrungsconservirungsmittel, beschäftigen sich zahlreiche Autoren. Rost (1), welcher hauptsächlich Thier- und nur einige Stoffwechselversuche an Menschen angestellt hat, will aus ihnen ein Verbot, Borpräparate zur Nahrungsmittelconservirung zu benutzen, herleiten. Er führt aus, dass Borax in starker Weise die Labgerinnung der Milch hemmt, dass aber sonst den Borpräparaten kein schädigender Einfluss auf die Verdauungsenzyme zukommt. In grösseren Gaben sollen Borpräparate Diarrhoe erzeugen. Diese Behauptung wird gestützt durch Versuche, in welchen Borax und Borsäure theils subcutan, theils in über

grossen Mengen mit Wasser bis zu 400 ccm (!) per os Kaninchen verabreicht wurde. Unter dem Einfluss der Borpräparate soll ferner die Ausnutzbarkeit der Eiweissnahrung im Darm leiden; der Eiweissstoffwechsel wird durch sie nicht erhöht. Nach der Bordarreichung soll das Körpergewicht eine Abnahme, zuweilen bis zum jähen Absturz erleiden. Diese, bisher nicht bestätigte Beobachtung erklärt sich nach Rost aus einer gesteigerten Inanspruchnahme des Fettes; weniger trägt dazu die gesteigerte Diurese bei. Diese Wirkung der Borsäure würde sich vielleicht zu Entfettungscuren verwenden lassen.

Rubner (2) schliesst aus den von ihm angestellten Stoffwechselversuchen, dass die Borsäure nur eine leichte Gewichtsabnahme und nicht einen Absturz bedingt, ferner dass ein Mehrverbrauch an Energie und ein erhöhter Umsatz der stickstofffreien Stoffe unter ihrem Einfluss eintritt.

Ein Selbstversuch von Neumann (3) ergab zwar eine erheblichere Abnahme des Körpergewichtes, doch war der Stickstoffumsatz nicht vermehrt und ebenso wenig die Ausnutzung des Eiweisses und des Fettes — entgegen der Angabe von Rost — herabgesetzt.

Ebenfalls einen Selbstversuch stellte Heffter (4) an. Er fand eine Mehrausscheidung des Kothes in der Borperiode und will daraus auf eine beeinträchtigte Ausnutzung der Nährstoffe im Darm schliessen.

Ueber den Verlauf der Ausscheidung von Borsäure liegt eine Arbeit von Sonntag (5) vor, in welcher er die früheren Angaben über langes Verweilen der Borsäure im Körper zu stützen sucht.

Aus seinen Untersuchungen über die Labgerinnung der Kuhmilch unter dem Einfluss von Borpräparaten und anderen chemischen Stoffen folgert Weitzel (6), dass Borax schon in der Concentration von 0,01—0,04 pCt. die Gerinnungsfähigkeit der Milch erheblich hemmt und bei Zusatz von 0,1 pCt. aufhebt. Diese Wirkung soll wahrscheinlich auf der Alcalescenz des Salzes beruhen, da alle übrigen Salze von alkalischer Reaction analoge Wirkung zeigen.

Die Rost'schen Ausführungen finden eine eingehende Kritik durch Gerlach (10), welcher diesen Schlussfolgerungen lebhaft widerspricht. Besonders ausführlich wird der angebliche Gewichtssturz behandelt und gezeigt, dass dieser keineswegs der Borsäure, sondern andern Umständen zur Last zu legen sei.

Diese Gerlach'sche Kritik der Rost'schen Arbeit sucht Meyer (14), ohne indess seine Behauptungen durch neue Beobachtungen zu stützen, in einem polemisch gehaltenen Aufsatze als unzutreffend zurückzuweisen, muss aber doch einräumen, dass eine Reihe von Einwänden Gerlach's richtig seien. Für ihn sei die Möglichkeit, dass Borpräparate eine Schädigung der Gesundheit veranlassen können, vorhanden, jedoch nicht erwiesen.

Dosquet-Manasse (13) benutzt die Gelegenheit, in einem „Bemerkungen zur Conservierung des Fleisches und der Fleischpräparate" lautenden Vortrage, der später unter dem Titel „Ueber den Missbrauch der Borsäure" publicirt worden ist, auf die angeblichen Schädigungen, die durch den Genuss borazierten Fleisches entstehen können, hinzuweisen und zugleich eine von ihm angegebene Methode der Conservierung zu empfehlen. In der sich an den Vortrag anschliessenden Discussion werden sämmtliche Angaben über die Schädlichkeit von Liebreich als unzutreffend zurückgewiesen.

In einer zusammenfassenden Uebersicht über die Ergebnisse der neueren Arbeiten über die Wirkungen der Borsäure bespricht Rost (11) die von ihm selbst, Rubner und anderen erhaltenen Resultate und hält das durch Bundesrathsbeschluss erlassene Verbot des Zusatzes von Borsäure zu Nahrungsmitteln für gerechtfertigt.

Dem Rost'schen Vorschlage folgend, hat Gerhardt (15) Borax in drei Fällen von Fettsucht versucht. Als Resultat giebt er an, dass die Dose von dreimal täglich 0,25 g nicht oder wenig wirken, dass 0,5 g wirken und gut vertragen werden, während 1 g entgegen sonstigen Beobachtungen Uebelkeit und Kopfdruck entwickelte. Die Abnahme des Körpergewichtes betrug in einem Falle nach fünfwöchentlichem Boraxgebrauche 4 kg. Dieselbe ist jedoch nicht allein dem Boraxgebrauch zuzuschreiben.

Bromeigon.

Silberstein, James, Ueber die Behandlung von Nervenkrankheiten mit Bromeiweisspräparaten (Bromeigonen). Therap. Monatshefte. Januar. S. 29.

Die Bromeigone haben zwar nur 11 pCt. Brom gegenüber 67 pCt. im Bromkalium, doch wird dieser Mangel dadurch ausgeglichen, dass die Wirkung der Bromeiweisskörper eine protrahirte ist. Nach Einnahme von 5 g Brompepton ist noch nach 8 Stunden Brom im Harn nachzuweisen, nach Verabfolgung der entsprechenden Menge Bromkali ist der Harn nach 6 Stunden bromfrei. Die Bromeigone sind auch frei von Nebenwirkungen. Die Verordnung erfolgt am besten in Pulverform. Für das zerfliessliche Brompepton ist die 20 proc. wässrige Lösung geeignet; auch in Klysmenform können die Präparate verabfolgt werden.

Bromhaemol s. Eisenpräparate.

Bromipin.

Kejzlar, Joh., Mittheilungen über Bromipin. Klin.-ther. Wochenschr. No. 39. S. 1283.

Bromocoll.

1) Reich und Ehrcke, Bromocoll, ein neues Brommittel in der Behandlung der Epilepsie. Therap. Monatshefte. Februar. S. 68. — 2) Hönigschmied, Die therapeutische Anwendung des Bromocoll. Klin.-therap. Wochenschr. No. 12. S. 391. — 3) Ledermann, R., Ueber Bromocollresorbin. Fortschritte d. Med. No. 14. Separat-Abdruck. (Das 20 proc. Bromocollresorbin ist ein brauchbares Antipruriginosum, welches L. bei Pruritus ani, vulvae, senilis, nervosus, bei Lichen. simpl. chron. und ruber planus, bei Urticaria mit Erfolg benutzt hat.)

Reich und Ehrcke (1), welche Bromocoll als Ersatzmittel für Bromkalium bei Epilepsie geprüft haben, kommen zu dem Ergebniss, dass das Präparat zwar nicht stärker als Bromkalium wirkt, wohl aber dasselbe leistet. Es wurde stets willig genommen, belästigt nicht

Digitized by Google

den Magen und beeinflusst in keiner Weise den Stoffansatz. Vor Acneeruption schützt es nicht sicher, doch erzeugt es diese nur bei dazu disponirten Personen, wenn es in grossen Quantitäten gereicht wird. Die Acne tritt nur leicht auf und zeigt Tendenz zur Heilung. Nervöse Erscheinungen werden nach Bromocollgebrauch nicht beobachtet.

Bromoform.

Kiwull, E., Bromoformvergiftung bei einem dreijährigen Kinde mit tödtlichem Ausgang. Centralbl. f. inn. Med. No. 50. S. 1233.

Eine letal endende Bromoformvergiftung theilt Kiwull mit. Ein 3jähriges Kind hatte den Rest einer Emulsion, welche aus 12 g Bromoform und 30 Tropfen Oleum Thymi auf 150 g Flüssigkeit bestand, erhalten. Wenige Minuten später traten Zuckungen und Bewusstlosigkeit auf. Weitere Symptome waren: Blässe des Gesichts, Cyanose, kleiner Puls, Muskelerschlaffung, Fehlen der Reflexe, oberflächliche, zuweilen aussetzende Athmung, Trachealrasseln, Lungenödem. Bei der Section fanden sich starke Hyperämie der Piagefässe, Blutpunkte auf Schnitten durch die Hirnsubstanz, flüssiges Blut in den grossen Gefässen und im Herzen. Den stürmischen Verlauf erklärt K. durch die hohe Dosis sowie daraus, dass der Rest der Emulsion fast aus reinem Bromoform bestand, das sich auf den Boden gesenkt hatte.

Bufonin s. Thiergifte.

Bufotalin s. Thiergifte.

Cactus grandiflorus.

1) v. Zeleński, Taddaeus, Ueber die Wirkung des Extractum fluidum Cacti grandiflori. Klin.-therap. Wochenschr. No. 22. S. 737. — 2) Rénault, Contribution à l'etude du Cereus grandiflora. Thèse de Paris.

Das Cactusextract, eine hellgrüne, characteristisch riechende und süsslich schmeckende Flüssigkeit, dessen wirksamer Bestandtheil bisher noch nicht bekannt ist, hat v. Zeleński (1) bei einer Reihe von Kreislaufstörungen benutzt. Das Mittel ist frei von allen Nebenerscheinungen und erzeugt selbst in Dosen von 170 Tropfen pro die, mehr als einen Monat gebraucht, keine Intoxication. Am wirksamsten scheint das Extract bei uncompensirten Aortenklappenfehlern zu wirken, das die Dyspnoë, Arhythmie, Oedeme sicher beseitigt, weniger leistet es bei Erkrankungen der Mitralis. Brauchbar ist es ferner bei zögernder Resorption pleuritischer Exsudate und bei Herzschwäche. Um ausgiebige Wirkung zu erzielen, sind täglich mindestens 3 Mal 30 Tropfen zu reichen.

Calcium.

1) Silvestri, Dell' azioni emostatica delle iniezioni endovenosi di cloruro di calcio. Gazz. degli ospedal. No. 39. — 2) Delogu Gino, Sulla tossicità comparata del calcio. Arch. di farmacol. X. Fasc. 7—8. p. 287. — 3) Regoli, P., Sull' uso del calcio come emostatico. Rivista Clin. Med. No. 51. p. 901. — 4) Tichy, Franz, Chlorkalklösung als Antisepticum bei Brandwunden. Deutsche med. Wochenschrift. No. 29. S. 529.

Untersuchungen von Silvestri (1) über die hämostatische Wirkung der endovenösen Injectionen von Chlorcalcium ergaben, dass es schon in kleinen Mengen ein resistentes Blutcoagulum zu erzeugen vermag. Wahrscheinlich beruht die hämostatische Wirkung der Gelatine auf ihrem Gehalt an Chlorcalcium (circa 0,6 pCt.).

Tichy (4) benutzt eine 0,5 proc. kampferhaltige Lösung von Calcaria hypochlorosa zum Verbande geöffneter Brandblasen. Der Verband, welcher öfter mit der Lösung angefeuchtet wird, ist nach 24 Stunden zu wechseln, sodann jeden 4.—6. Tag, bis die Secretion aufgehört hat. Nachtheilige Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet.

Cannabis indica.

Burton, Cannabis indica in chorea and pertussis. Brit. Med. Journ. 13. September. (Günstige Erfolge kleiner Dosen der Tinctur auf die Spasmen, welche schnell aufhörten, ohne dass Nebenwirkungen beobachtet wurden.)

Cardol s. Anacardium.

Cascara sagrada.

Joukowsky, W. P., Ueber die Wirkung der Cascara sagrada bei Obstipation der Kinder. Allg. med. Central-Ztg. No. 46, 47. S. 539, 551.

Empfehlung von Cascara sagrada als bestes Mittel gegen Obstipation und Dyspepsie kleiner Kinder, das auch längere Zeit hindurch als mildes Abführmittel benutzt werden kann und keine Nebenwirkungen zeigt. Dosirung: 20 Tropfen pro dosi in Sirup oder in Form der Sagrada-Pastillen.

Cerebrin.

1) Lion, M., Weiteres über die Cerebrintherapie der Epilepsie. Deutsche med. Wochensch. No. 50. S. 905. — 2) Eulenburg, A., Cerebrin bei Epileptikern. Ebendas. S. 907. — 3) Pantschenko, W. K., Cerebrinum Poehl als Mittel bei Epilepsie. Allgem. med. Central-Ztg. No. 71. S. 839.

Das Cerebrinum Poehl ist nach Lion (1) bei Epilepsie ein vollständiger Ersatz der Brompräparate; Eulenburg (2) spricht sich jedoch reservirter aus. Lion steigert die Darreichung der Cerebrintabletten innerhalb 2—3 Wochen auf 6 Stück à 0,3, die er Morgens nüchtern jeden 3. Tag nehmen lässt. Subcutane Injectionen nimmt er jeden 2. oder 3. Tag vor und injicirt dann den Inhalt zweier Ampullen auf einmal. Bei Vorwiegen neurasthenischer Symptome combinirt er Cerebrin mit Spermin.

Pantschenko (3) hat ebenfalls befriedigende Resultate mit Cerebrin erreicht. Am geeignetsten für die Cerebrinbehandlung sind solche Epileptiker, welche noch garnicht, oder doch vor längerer Zeit Brompräparate erhalten haben.

Chielin.

Heymann, H., Ueber Chielin. Deutsche med. Wochensch. No. 33. S. 599.

Chielin ist ein Extract aus der Tulpenzwiebel und stellt eine braune, klebrige, angenehm riechende, leicht in Wasser lösliche Masse dar. In den Handel gelangt

Digitized by Google

es als Seife, mit neutraler Olivenseife bereitet, und als Crème, welcher aus Chielin, Byrolin, neutraler Olivenölseife, Glycerin und Wasser besteht. Mit dem Crème erzielte Heymann gute Erfolge bei chronischen Eczemen, Pityriasis versicolor, Lichen ruber, mit der Chielinseife bei Seborrhoe, Comedonen, Akne und Lichen pilaris. Vorzüge der Präparate sind die Reinlichkeit in der Anwendung, die Ungiftigkeit und Reizlosigkeit. Bei acuten und nässenden Eczemformen ist jedoch ihre Anwendung nicht gerathen.

Chinasäure.

Huber und Lichtenstein, Ueber Gicht und ihre Behandlung mit Chinasäure. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. S. 653.

Die Chinasäure verringert, wie Huber u. Lichtenstein nachgewiesen haben, die Ausscheidung der Harnsäure. Durch specifische Einwirkung auf die Leber ändert die Säure den Stoffwechsel wahrscheinlich derartig, dass der grösste Theil der aus dem Zerfall der Nucleine herstammenden Purinkörper zerstört und nur ein geringer Theil in Harnsäure übergeführt wird. Am geeignetsten hat sich beim Gichtanfall zur Beseitigung der Schwellungen und Schmerzen das Neu-Sidonal Chinasäure-Anhydrid, in einer Dosis von 10 g pro die, erwiesen.

Chinin.

1) Merkel, Adolf, Stoffwechselproducte des Chinin. Arch. f. exper. Path. Bd. 47. Heft 3 u. 4. S. 165. — 2) Marx, Hugo, Die Bedeutung des Chinins für die Wundbehandlung. Münch. med. Wochenschr. No. 16. S. 660. — 3) Derselbe, Ein Beitrag zur Kenntniss der Chininwirkung. Wien. klin. Rundschau. No. 37. S. 722. — 4) Heim, Paul, Die Chinintherapie des Keuchhustens. Pester med. chir. Presse. No. 31. S. 741. — 5) Dreser, H., Ueber geschmackfreie Chininderivate. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 5. S. 97. — 6) Ferguson, The treatment of chronic malarial fever by subcutaneous injections of quinine dihydrobromate. Brit. med. Journ. 22. februar. p. 439. (Injectionen des leicht löslichen Chinindihydrobromids weisen in chronischen Malariafällen noch Erfolge auf, wenn die andern Chininsalze und Jodarsen versagen. Injicirt werden 2 bis 3 Stunden vor Beginn des Anfalls 0,18 g des Salzes (1,2 ccm einer Lösung 3 : 20). Zur Heilung sind meist nur 6 Injectionen erforderlich.) — 7) Barrow, Malaria treated by hypodermic injections of quinine. Ibid. 25. Januar. (Bestätigung des guten Erfolges der Ferguson'schen Methode.) — 8) Hevesi, J., Chininum lygosinatum, ein neues Wundbehandlungsmittel. Centr.-Bl. f. Chir. No. 1. Separatabdruck. — 9) Szendrö, Josef, Ueber Chininum lygosinatum, ein neues Mittel zur Wundbehandlung. Wien. med. Wochenschr. No. 40. S. 1890. — 10) Stursberg, H., Ueber Aristochin, ein geschmackloses Chininderivat. Münch. med. Wochenschrift. No. 45. S. 1879. (Aristochin, der Dichinin Kohlensäureester, hat bei 18 Fällen von Pertussis etwa in der Hälfte der Fälle versagt, bei den übrigen ein günstiges Resultat gegeben. Kinder bis zu 1 Jahr erhielten 0,05—0,1, grössere bis zu 0,3 g dreimal täglich.) — 11) Audry, J., Note sur l'efficacité d'euquinine. Lyon méd. No. 52. p. 893. (Vorzügliche, specifische Wirkung des Euchinins bei Sumpffieber.) — 12) Reid, J., Quinine as a dressing. Lancet. 15. Februar. p. 443.

Einen Beitrag zu der Frage nach den Stoffwechselproducten des Chinins liefert Merkel (1). Er fand, dass das Alkaloid in dem Hundeorganismus bis auf 12—14 pCt. zerstört wird, gleich von Beginn der Darreichung an. Der Rest des Chinins wird durch den Harn in Form eines Umwandlungsproductes ausgeschieden, welches aus dem Chinin durch Alkylirung und gleichzeitige Oxydation des Chininmoleculs entsteht, ohne dass Sauerstoff aufgenommen wird. Eine Analyse des Platinsalzes dieses basischen Umwandlungsproductes führte auf die Formel $C_{23}H_{22}N_2O_2\,2\,HCl\,PtCl_4$.

Mit Rücksicht auf diese weitgehende Zerstörung des Chinins, von welchem andere Producte nicht aufgefunden werden konnten, erscheint es geboten, in der Therapie stets maximale Dosen zu benutzen, da von kleinen Gaben wegen der schnellen Zersetzung des resorbirten Chinins im Organismus sich ein Heileffect nicht erwarten lässt. Die beste Applicationsweise des Chinins ist jedenfalls die subcutane Injection.

Dreser (5) hat die geschmackfreien Chininderivate miteinander verglichen. Der bittere Geschmack, der abhängig ist von dem Grade der Löslichkeit, fehlt dem schwerlöslichen Salochinin und dem Aristochin; schwach bitter schmeckt das Euchinin, unangenehm das Chinintannat. Werden die Derivate dagegen in der erforderlichen Menge Salzsäure gelöst, so ist der bittere Geschmack ebenso stark wie der der freien Base; sie dürfen daher nicht mit Säure zusammen verordnet werden. Trägt man 0,1 Chinin und dem Chiningehalt entsprechende Mengen der Derivate in Magensaft ein, so ergeben sich für die geringsten Mengen Magensaft, die zur Lösung erforderlich sind, folgende Zahlen: Chinin 4,7, Euchinin 4,9, Aristochin 5,3, Salochinin 8,7, Chinintannat 47,6 ccm. Beim Passiren des Dünndarms bleiben Chinin, Euchinin und Aristochin gelöst, Salochinin fällt zum grossen Theil, Chinintannat vollständig aus. Die Resorption ist am vollständigsten bei dem salzsauren Chinin, dann folgen Euchinin und Aristochin; weniger resorbirt werden das freie Chinin und Salochinin, am schlechtesten das Tannat. Der Magen wird am wenigsten von Aristochin und dem schwer löslichen Tannat belästigt; Euchinin und Salochinin wirken auf die Magendarmschleimhaut in gleicher Weise wie Chinin. Aristochin ist zugleich am wenigsten giftig.

Zur Wundbehandlung wird von Hevesi (8) und von Szendrö (9) ein hellrothes, amorphes, geruchloses Pulver empfohlen, das Chininum lygosinatum, das Chininsalz des Diorthokumarketons

$$C_6H_4\left\{\begin{matrix} O\,(HC_{20}H_{24}N_2O_2)\ \ (C_{20}H_{24}N_2O_2H)\,O \\ CH{=}CH\ \ \ CO{-}CH{=}CH \end{matrix}\right\}C_6H_4.$$

Es enthält 70,9 pCt. Chinin. Das Präparat kam als Streupulver, Verbandgaze, in Glycerinsuspension und in Pflasterform zur Verwendung. Hervorgehoben wird die austrocknende, desodorirende Wirkung des Chininlygosinates, welches zugleich ein vorzügliches Blutstillungsmittel ist. Die styptische Wirkung erfolgt wahrscheinlich durch Beförderung des Gerinnungsvermögens des Blutes. Eine Aetzung der Wunde oder ihrer Umgebung wurde nicht beobachtet.

Chinin, subarachnoide Injection I. 4.

Chinosol.

1) Kipp, Fr., Anwendung des Chinosols (Oxychinolinsulfosaures Kaliums. Allgem. med. Centr.-Ztg. No. 27. S. 312. — 2) Derselbe. Ein Fall von Pustula maligna unter Chinosoltherapie. Ebendaselbst. No. 50. S. 589.

Das Chinosol ist nach Kipp (1) in 0,1—1 proc. Lösungen vorzüglich zur Behandlung von Carbunkeln, Pustula maligna, auch von Frauenkrankheiten geeignet. Bei Gebärmuttercatarrh und Infaret erfolgt die Verordnung in Vaginalkugeln mit je 0,1 Chinosol und 0.02 bis 0,05 Cocain. Innerlich ist es bei Schwindsucht zu 0,75 g pro die in Pillen mit Guajacolcarbonat und Codein combinirt von Nutzen. Stahlinstrumente werden von den Lösungen angegriffen; auf die äussere Haut wirken stärkere Lösungen, wie 1 : 500, reizend ein.

Chloräthyl.

1) Malherbe, A. et J. Roubinowitch, Un procédé nouveau d'anesthésie générale par le chlorure d'éthyle. Gaz. des hôp. No. 65. (Zur Narcose wird auf Compressen, welche in der Hohlhand gehalten werden, Aethylchlorid gegossen und damit Mund und Nase des Kranken bedeckt. Es genügen 2—3 ccm, um innerhalb 10—15 Secunden Narcose eintreten zu lassen. Ab und zu findet sich im Harn nach Benutzung von Chloräthyl Gallenfarbstoff und spurenweise Albumen.) — 2) Dieselben, Nouveau procédé d'anesthésie générale par le chlorure d'éthyle. Recherches expérimentales et cliniques. Bull. méd. No. 47. p. 551. — 3) Bossart, Arthur, Zur Chloräthylnarcose. Schweiz. Correspdzbl. No. 19. S. 595. — 4) de Crésantignes, Inhalateur à réservoir d'air pour l'anesthésie par le bromure d'éthyle, le chlorure d'éthyle etc. Bull. de thérap. 5. Juni. p. 847. (Empfehlung eines Apparates zur Erzielung einer bequemen und schnellen Narcose statt der bisher üblichen Maske.)

Malherbe und Roubinowitch (2) betrachten als Zeichen der completen Chloräthylnarcose Erschlaffung der Musculatur (ohne voraufgegangene Contractur), regelmässige Respiration und Gefühl von Kälte, das die die Compresse aufdrückende Hand bei jeder Exspiration empfindet. In 24 Fällen haben sie vor, während und nach der Narcose Blutdruck und Puls beobachtet. Der Blutdruck weist während der Narcose eine Verminderung auf, kehrt aber äusserst schnell beim Erwachen zu der anfänglichen Höhe zurück; das Gleiche gilt vom Puls.

Chloroform.

1) Laqueur, L., Ueber Chloroformtod durch Herzlähmung. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. S. 114. — 2) Cohn, M., Ein Fall von protrahirter Chloroformwirkung mit tödtlichem Ausgang. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 64. S. 189. — 3) Falk, E., Beiträge zur Chemie der Chloroform-Sauerstoffnarcose. Deutsche m. Wochenschr. No. 48. S. 862. — 4) Embley, E. H., The causation of death during the administration of chloroform. Brit. med. Journ. 5. 10. 19. April. — 5) Hayward, J. A., Death from chloroform poisoning. Ibidem. 11. Oct. — 6) Langgaard, A., Zur Prüfung des Chloroforms. Th. Monatshefte. Mai. S. 273. — 7) Scholvien, L., Zur Prüfung des Chloroforms. Pharm. Ztg. No. 50, 77. S. 488, 756. (Polemisch.) — 8) Gerlinger, Paul, Die Demonstration der Zersetzung des Chloroforms im Gaslichte. Archiv f. exp. Pathol. Bd. 47. Heft 5 u. 6. S. 438. — 9) Burgl, Georg, Zur Casuistik der Vergiftungen. 3. Chloroformvergiftung durch Selbstnarcotisiren. Friedr. Bl. Nov., Decemb. S. 445. (Letaler Fall durch Selbstvergiftung.)

Laqueur (1) berichtet über einen Fall, in welchem ein 14jähriger, sonst gesunder Knabe, der zum Zweck einer Enucleation nach Trauma chloroformirt worden war, nach Verbrauch von 2 g Chloroform einer Herzlähmung erlag. Auch hier erwies die Section wie in anderen Fällen von Chloroformherztod eine Hypertrophie der Thymusdrüse. Auf eine solche ist daher vor Einleitung der Narcose zu achten; die Diagnose der Thymushyperplasie wird erleichtert, wenn eine Vergrösserung der Follikel des Zungengrundes, die sie fast stets begleitet, und auch gleichzeitig die Tonsillen, die Rachenwandfollikel und die Rachentonsille hypertrophisch, die Milz vergrössert gefunden wird.

Die Ursachen des Chloroformtodes hat Embley (4) durch zahlreiche, an Hunden vorgenommene Versuche aufzuklären unternommen. Es scheint danach, als ob der plötzliche Herzstillstand, welcher sich einstellt, wenn der Gehalt der Inspirationsluft an Chloroform etwa 3 pCt. beträgt, auf Reizung des Vaguscentrums beruht. Durch Durchschneidung der Vagi kann die Lähmung gehoben bezw. ihr Eintritt verhindert werden. Am Gefässsystem setzt Chloroform den Tonus der kleinen Arterien herab; das vasomotorische Centrum selbst wird durch Chloroform gereizt. Die Blutdrucksenkung erfolgt durch Lähmung der Musculatur des Herzens und der kleinen Arterien; sie wird noch verstärkt durch die Verlangsamung der Herzthätigkeit. Diese Blutdrucksenkung veranlasst auch die Sistirung der Athmung, welche sich mit dem Heben des Blutdruckes wieder herstellt.

Einen Todesfall nach Verschlucken von ca. 50 g Chloroform theilt Hayward (5) mit; die Symptome bestanden in blutigem Erbrechen, blutigen Stühlen und Coma. Die Section erwies das Vorhandensein von Hämorrhagien im Magendarmcanal.

Langgaard (6) hat zur Prüfung des Chloroforms Proben von je 50 ccm der wichtigsten Handelsmarken bis auf den kleinen Rest von 2—3 ccm in langhalsigen Kolben verdunstet und den Rückstand auf seinen Geruch geprüft. Es ergab sich ein bedeutender Unterschied der verschiedenen Sorten, nur einzelne waren geruchlos, andere wiesen einen Geruch nach gechlorten Producten etc. auf. Auch dem Marquis'schen Reagens (Mischung von 3 ccm Schwefelsäure mit 2 Tropfen Formalin) gegenüber verhielten sich die Proben verschieden. L. hält es für möglich, dass die durch beide Methoden nachgewiesenen Verunreinigungen Ursache mancher üblen Zufälle bei der Chloroformnarcose sein können. Da sämmtliche Proben die von der Pharmacopoe vorgeschriebene Prüfung ausgehalten hatten, fordert L. die Einführung der Formalin-Schwefelsäureprobe, sowie eine Verschärfung der Geruchsprobe.

Chloroxyd.

Graefe, A., Ein interessanter Fall von Vergiftung durch Chloroxyd und Chlordioxyd. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. S. 191.

Digitized by Google

Beim Betreten eines Raumes, in welchem zahlreiche photographische Aufnahmen mit Blitzlicht vorgenommen waren, wurde ein Mann bewusstlos. Nach 2 Stunden kam er zu sich, erbrach, klagte über Kopschmerzen und taubes Gefühl in den Extremitäten. Puls 50. Beiderseits bestand hochgradige Mydriasis, links Abducenslähmung; die Linsen waren beiderseits getrübt. Graefe erklärt die Vergiftung aus der Einwirkung von Chlorsauerstoffverbindungen, Chloroxyd und Chlordioxyd, welche sich beim Verbrennen der aus Magnesiumpulver und Kaliumchlorat bestehenden Blitzlichtpatronen bilden.

Cholin.

Formánek, Emanuel, Ueber die Einwirkung des Cholinchlorids auf den Blutkreislauf. Arch. internation. de Pharmacodyn. Bd. X. Heft 3 u. 4. S. 177.

Das Cholinchlorid bewirkt intravenös beim Hunde in Dosen von 0,04 g einen Abfall des Blutdruckes unter gleichzeitiger Pulsbeschleunigung, hierauf Anstieg über die anfängliche Höhe mit Verlangsamung der Herzarbeit, wobei die Pulswellen an Höhe zunehmen. Formánek sieht die Pulsbeschleunigung und wahrscheinlich auch die Depression des Blutdruckes in der directen Einwirkung des Cholins auf das Herz.

Chondroitin.

Kettner, A., Ueber Fütterungsversuche mit Chondroitinschwefelsäure. Arch. f. exper. Path. Bd. 47. S. 178.

Die Chondroitinschwefelsäure steht zur amyloiden Degeneration in naher Beziehung; das Amyloid selbst ist eine esterartige Verbindung dieser Säure mit Eiweissstoffen. Durch Fütterungsversuche hat aber experimentell keine amyloide Erkrankung erzeugt werden können. Kettner hat nun in der Annahme, dass Amyloidbildung erfolgen wird, wenn die Alkalescenz des Blutes herabgesetzt wird, seinen Versuchsthieren erst saure Nahrung und freie Salzsäure, sodann Chondroitinschwefelsäure dargereicht. Die Thiere, welche innerhalb 30 Tagen bis zu 150 g dieser Säure erhielten, gingen unter den Erscheinungen der typischen Säurevergiftung zu Grunde, ohne dass irgend welche Amyloidentartung aufgefunden werden konnte. Eine Zerlegung des Chondroitins erfolgt wahrscheinlich in der Leber, da weder der Magen noch der Pancreassaft die Substanz angreift; durch den Koth oder durch den Urin wird sie nicht ausgeschieden.

Die grossen Mengen Säure, die mit dem Futter aufgenommen werden, werden durch den Alkaligehalt der Gewebe, später durch den des Blutes neutralisirt; bei Erschöpfung dieser Quellen gehen die Thiere zu Grunde. Keinesfalls erfolgt die Neutralisation durch Abgabe von Ammoniak.

Chromsäure.

1) Pal, J., Glycosurie bei Chromsäurevergiftung. Wien. med. Wochenschr. No. 18. S. 845. — 2) Hertz, Friedrich, Casuistische Beiträge zur acuten Chromsäurevergiftung. Inaug.-Diss. München und Friedreich's Blätter. Heft IV. S. 253. (3 Fälle von Intoxication durch Kaliumbichromat.) — 3) Trompke, Alexander, Ueber einen Fall von Chromsäurevergiftung. Inaug.-Diss. Kiel. — 4) Bamberger, Js., Ueber die Septumperforation der Chromarbeiter. Münch. med. Wochenschrift. No. 51. S. 2144.

Im Anschluss an eine Vergiftung mit Chromsäure sah Pal (1) neben gastrischen und cerebralen Erscheinungen erst Anurie, dann Albuminurie, Polyurie und Glycosurie sich entwickeln. Die Zuckerausscheidung, welche sich erst am 10. Tage der Intoxication bemerkbar machte, hielt noch wochenlang an. Auf Grund von Thierversuchen hält Kossa die Zuckerausscheidung nach Chromsäurevergiftung für eine nephrogene; jedenfalls ist sie keine diabetische, auch gehört zu ihr nicht die Polyurie.

Die bekannte Erscheinung, dass Arbeiter in Chromfabriken als erstes Symptom der Aetzwirkung eine Septumperforation aufweisen, erklärt Bamberger (4) aus dem Bau der Nase. Der Inspirationsstrom wird von der Seitenwand der Nase in einem aufwärts gerichteten Bogen nach dem Septum hinübergeleitet. Hier erfolgt nun eine Aetzwirkung, falls die Luft Chrompartikel enthält. Schnupfende Arbeiter sind deshalb der Erkrankung weniger ausgesetzt, weil ihr Septum mit Schnupftabak bedeckt ist und weil ihre Nase in Folge der ständigen Reizung eine stärkere Secretion aufweist, die die Chrompartikel wegschwemmt.

Chrysophansäure.

Bonanni, A., Il dosaggio ottico del' acido crisofanico (diossimetilantrachinone). Arch. di farmacol. speriment. Vol. I. Fasc. 2. p. 91.

Citrophen.

1) Silberstein, James, Neuere Erfahrungen über Citrophen. Allg. med. Central-Ztg. No. 49. S. 577. — 2) Saint-Gene, Le citrophène. Progrès méd. No. 1. p. 14.

Silberstein (1) rühmt das Citrophen als hervorragendes Antipyreticum und Antineuralgicum, das vollständig frei von Nebenwirkungen ist. Seine Wirkung ist sicher bei Neuralgien auf rheumatischer Grundlage, Herpes Zoster, multipler Neuritis, auch bei Schmerzen diabetischen und ischiadischen Ursprungs, unsicher dagegen bei Hemicranie und ausbleibend bei Nervenschmerzen, die durch andere Processe, wie Zahncaries, Otitis media bedingt werden.

Cocain.

1) Achard, Ch. et Ch. Laubry, Herpes de la face consécutif à l'injection intravertébrale de cocaine. Gaz. hebdom. No. 95. 1901. p. 1129. — 2) Fuchs, Ernst, Ueber Cocain. Wien. klin. Wochenschr. No. 38. S. 962. — 3) Bose, Kailas Chunder, Cocain intoxication and its demoralizing effects. Brit. Med. Journ. April. p. 1020. — 4) Chatelin, F., Détermination des divers équivalents de la cocaine injectée directement sur le bulbe du chien. Arch. de méd. exper. T. XIV. p. 257.

Achard und Laubry (1) machen auf ein Symptom aufmerksam, welches sie in 3 Fällen nach der Injection von Cocain in den Rückenmarkscanal beobachtet haben und welches bisher, abgesehen von Pullé (L'iniezone alla Bier nella sciatica. Riform. med. Vol. I. p. 519. 1901) nicht mitgetheilt worden ist. Es handelte sich um die Eruption eines Herpes faciei, welcher sich unter Voraufgang von Kopfschmerzen, Erbrechen und Fiebererscheinungen in den der Injection folgenden Tagen entwickelte.

Digitized by Google

Fuchs (2) warnt vor der allzu häufigen Anwendung des Cocains bei Augenerkrankungen. Es kann das Hornhautepithel trüben und selbst eine Abstossung desselben hervorrufen. Als Anästheticum vor Operationen, bei Iridocyclitis, Glaucom, gegen Lichtscheu bei eczematöser Conjunctivitis ist es am Platze, dagegen ist es bei den schmerzhaften Augenleiden der Hornhaut, Episclera und des Uvealtractus durch Dionin oder Aspirin zu ersetzen.

Subarachnoidale Injectionen von Cocain in den Bulbustheil nahm Chatelin (4) vor. Wird in das Rückenmark des Hundes zwischen Occiput und Atlas Cocain injicirt, so erweist sich eine Dosis toxisch, welche in die Lumbalgegend injicirt kein Vergiftungssymptom darbietet. Im Vergleich zu den subcutanen und intravenösen Injectionen ergiebt sich, dass diese sechs- resp. dreimal weniger gefährlich sind, als Injection in den retrobulbären Arachnoidalraum. Man erzielt hier nur eine Anästhesie des Vordertheils, selbst toxische Dosen ergeben keine Anästhesie des Hinterkörpers.

Codein.

Clausse, Jules, De l'emploi du phosphate de codéine dans les états melancholiques. Thèse de Paris.

Codein ist das beste Mittel bei Melancholie und melancholischen Zuständen, ohne dass es die Nebenwirkungen wie Opium und Morphium zeigt. Zu vermeiden ist es bei starker Erregung, sowie bei maniakalischer Aufregung.

Coffeon, Wirkung auf die Respiration I. 78.

Colchicin.

Mabille, H., Empoisonnement par la colchicine. Bull. de thérap. 28. Feb. p. 312.

Ein Gichtkranker, welchen Mabille behandelte, hatte längere Zeit hindurch täglich 4—6 mg Colchicin in Granules genommen. Es stellten sich seit einigen Monaten täglich 8—10 Durchfälle ein, schliesslich wurde Patient fast bewegungslos und aphonisch. Die Haut war kühl und trocken, Puls klein und fadenförmig, Durstgefühl, Uebelkeit, gesteigerte Reflexe, Zuckungen und Contractionen der Muskeln bei Berührung, nebst heftigen Schmerzen waren die weiteren Symptome. Nach Injectionen von künstlichem Serum und Sparteinsulfat schwanden die Vergiftungserscheinungen innerhalb 50 Stunden.

Collargol s. Silber.

Coniin, Athemlähmung durch dasselbe, I. 41.

Corynanthe Yohimbe s. auch I. 44.

1) Berger, Weitere therapeutische Erfahrungen über Yohimbin. Münch. med. Wochenschr. No. 2. S. 86. — 2) Kühn, H., Ueber Yohimbin Spiegel. Kasuistischer Beitrag zur Beurtheilung seiner Wirkung gegen Impotenz. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. S. 55. — 3) Eulenburg, A., Subcutane Injectionen von Yohimbin (Spiegel). Ebendas. No. 22. S. 402. — 4) Lewitt, M., Yohimbin (Spiegel), ein neues Alkaloid. Specificum gegen Impotenz. Sammelreferat. Ebendas. No. 47. S. 853. — 5) Seitz, Klinische Erfahrungen über Yohimbin Spiegel. Med. Woche. No. 48. S. 502. — 6) Freyhan, Yohimbin Spiegel, ein neues Specificum gegen Impotenz. Sammelreferat. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 9. S. 205. — 7) Amat, Ch., La yohimbine. Son efficacité dans l'impuissance. Bull. de thérap. p. 725. — 8) Tausig, A., Ueber Versuche mit einem neuen Aphrodisiacum. Wien. med. Presse. No. 46. S. 2078. — 9) Boss, Neuere Erfahrungen mit Yohimbin. hydrochloric. „Riedel". Vorläufige Mittheilung. Allg. med. Central-Ztg. No. 102. S. 1212.

Die Erfolge der Yohimbinbehandlung bei nervöser Impotenz werden allseitig bestätigt. Eulenburg (3) verordnet das Alkaloid subcutan. Er injicirt $\frac{1}{2}$—1 Spritze der 2 proc. Lösung erst täglich, dann alle zwei oder 3 Tage und setzt nach 20 Injectionen längere Zeit aus.

Tausig (8) und Boss (9) berichten ebenfalls über günstige Wirkung bei neurasthenischer Impotenz. Beide benutzten ein neues Yohimbinpräparat, das Yohimbinum hydrochloricum Riedel.

Cotoin s. Fortoin.

Digitalis.

1) Focke, Ueber die jahreszeitlichen Schwankungen in der Stärke der officinellen Folia digitalis. Eigene Beobachtungen und Historisches. Therapie d. Gegenw. Jan. S. 44. — 2) Derselbe, Was lehrt die medicinische Casuistik über die jahreszeitlichen Schwankungen in der Stärke der officinellen Digitalisblätter? Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 46. Heft 5 und 6. Separatabdruck. — 3) Fränkel, Albert, Ueber die physiologische Dosirung der Digitalispräparate. Therapie d. Gegenwart. März. S. 106. — 4) Wolff, A., Dasselbe. Ebendas. Sept. S. 423. — 5) Brasse, Ueber eine neue Art der Digitalisanwendung. Allg. med. Central-Ztg. No. 102. S. 1212. — 6) Benedicenti, A., Ueber die Wirkung der Stoffe der Digitalisgruppe bei exocardialer Application. Arch. f. exp. Path. Bd. 47. H. 5 und 6. S. 360. — 7) Gottlieb, R. und R. Magnus, Ueber den Einfluss der Digitaliskörper auf die Hirncirculation. Ebendas. Bd. 48. H. 3 und 4. S. 262. — 8) Jacobi, Abraham, Prolonged medication with special reference to digitalis. (Amer.) Med. News. 11. Jan. p. 53. — 9) Cushny, Arthur R., On the action of digitalis. Ibid. p. 61. — 10) Porter, William Henry, The right and wrong use of digitalis in basedow cardiac pathology. Ibidem. 3. Mai. p. 826. — 11) Curioni, Fernando, Azione terapeutica della digitossina Merk nelle miocarditi. Clinica med. ital. p. 660. — 12) Brighetti, Gualtiero, Ricerche sperimentali sulle modificazioni dei globuli del sangue dell' emoglobina, del peso specifico et dell' isotonismo in seguito all' uso della digitale della digitalina et digitossina. Clin. med. ital. p. 679. — 13) Schubert, C., Ein Fall von gewohnheitsmässigem Digitalismissbrauch. Münch. med. Wochenschr. No. 38.

Aus sorgfältiger Untersuchung der medicinischen Casuistik und aus zahlreichen Thierversuchen zieht Focke (1) den Schluss, dass die Kraft der Digitalisblätter alljährlich in einem Verhältniss von 4 : 1 schwankt. So wirkt ein Infus aus 0,75 : 150,0 in den Monaten Juli-September stets kräftig; in dem IV. Quartale wirkt es noch etwa in der Hälfte der Fälle gut, dagegen ist eine Wirkung im I. und II. Quartal nicht erkennbar. Um einen gleichmässigen Erfolg zu erzielen, verordnet Verf. im Juli nach dem Blätterwechsel in den Apotheken ein Infus aus 0,5 g, steigt bis zum October auf 1,0, bis Januar auf 1,5 g und endet im Juni bei 2,0 g. Diese Zahlen sind jedoch nur als Anhaltspunkte für eine individuelle Dosirung zu betrachten.

Digitized by Google

In einer zweiten, ausführlicheren Arbeit (2) weist er die Richtigkeit seiner Angaben unter Beifügung der medicinischen Casuistik nach. Aussergewöhnlich starke Wirkungen sind allein im Spätsommer vorgekommen; auch ergiebt sich aus der Casuistik, dass die Schwankungen in der Stärke der getrockneten Digitalisblätter „zu allen Zeiten und an allen Orten in ganz regelmässigem Zusammenhange mit der Jahreszeit gestanden haben".

Ebenfalls mit der experimentellen Prüfung des Wirkungswerthes der Digitalis- und auch Strophantuspräparate beschäftigt sich Fränkel (3). Als Maassstab für die Werthigkeitsbestimmung benutzte er den Eintritt des systolischen Stillstandes des Froschherzens. Die von ihm geprüften Digitalisinfuse ergaben Unterschiede von 100—275 pCt., die Digitalistincturen einen solchen von 100—400 pCt., während bei den Strophantustincturen Schwankungen von 100—6000 pCt. vorhanden waren. Es würde daher einem schon öfters betonten Bedürfniss entsprechen, wenn galenische Präparate mit bestimmtem Titre angefertigt würden.

Wolff (4) weist demgegenüber darauf hin, dass Folia digitalis und Tinctura digitalis und Strophanthi mit pharmacodynamischem Titre bereits im Handel vorhanden sind. Die Blätter werden an regenfreien Tagen von der wild wachsenden Pflanze gesammelt und innerhalb weniger Stunden im Vacuum getrocknet. Durch dieses Verfahren bleibt der Droge das wirksame Princip (Digitoxin) vollständig erhalten, zugleich wird verhindert, dass die gefährlichen Spaltungsproducte: Digitaliresin und Toxiresin, auftreten.

Die cutane und percutane Injection eines Digitalisinfuses (0,5—1,0 : 10,0) bei Varicen empfieht Brasse (5). Die Injection erfolgt in der Nähe der erweiterten Gefässe, doch ist ein Anstechen desselben zu vermeiden. Uebermässiger Schmerz kann event. durch Cocainzusatz gemildert werden.

Ihre Studien über die Einwirkung der Digitaliskörper auf die Gefässe setzen Gottlieb und Magnus (7) fort. Der Hirnkreislauf verhält sich in Bezug auf die Blutdrucksteigerung wie die peripheren Gefässe: während Strophanthin eine Zunahme des Blutstromes im Gehirn hervorruft, erzeugt Digitoxin eine Verengerung der Hirngefässe, doch ist diese hier weniger stark als an den Unterleibsorganen. Die Digitaliskörper reihen sich also in Bezug auf Wirkung den Nebennierenpräparaten an. Ob die Ursache der Gefässcontraction central oder peripher angreift, immer besteht neben einer Verengerung des Splanchnicusgebietes eine Erweiterung der Hirngefässe. Diese Erweiterung kommt auf indirectem Wege zu Stande, und zwar wird sie mechanisch oder reflectorisch durch die Verengerung der Unterleibsgefässe hervorgerufen.

Jacobi (8) hat sich davon überzeugt, dass Digitalis in Form der Tinctur, des Infuses, der Fluidextracte, dagegen nicht in Form chemischer Präparate zu 0,6 bis 0,7 g in Pausen von 3—5 Stunden verordnet, bei Dilatation selbst schweren Grades die Störungen beseitigt; chronische Herzschwäche oder Insufficienz weicht innerhalb 5 Wochen einer täglichen Gabe von 0,3—0,6 g. Werden die Dosen noch kleiner gewählt, so hat man selbst bei monatelangem Gebrauch eine cumulative Wirkung nicht zu fürchten. Die kleinen Dosen ändern den Tonus der Blutgefässe nur in geringem Grade; die mässige Blutdrucksteigerung kommt dem erschöpften, in seiner Ernährung geschädigten Herzen, das ein tägliches Stimulans nöthig hat, selbst zu Gute.

Als Indicationen für die Anwendung der Digitalis betrachtet J. die Insufficienz des Herzmuskels und Fehler der Mitralklappe; contraindicirt ist sie dagegen bei acuter, aber nicht bei chronischer Myocarditis. Die Insufficienz der Aortenklappen ist nur im Beginn ein günstiges Feld für die Digitalisanwendung.

Das Digitoxin wirkt nach Curioni (11) schon innerhalb 4—5 Stunden günstig auf die Qualität des Pulses ein und steigert den arteriellen Druck. So beseitigen Dosen von 0,0005—0,00075 g bei der Myocarditis den dicroten Puls und lassen den Blutdruck intensiv ansteigen.

Ein Herzkranker hatte sich an den täglichen Gebrauch von einigen Esslöffeln eines 1proc. Digitalisinfuses gewöhnt. Schubert (13) fand bei ihm neben den Symptomen der Herzerkrankung einen grossen, harten, gespannten Puls mit Frequenz 56 als Ausdruck der Digitaliswirkung. In den letzten 5 Jahren vor dem Tode hatte Pat. etwa 5—600 g Digitalis verbraucht.

Dinitrobenzol s. auch Benzol.

1) White, R. Prosser, John Hay and W. J. Orsmann, Some notes from an inquiry into the action of dinitrobenzene upon the urine of man. Lancet 17. Mai. p. 1393. — 2) Monks, E. H., Remarkable cases of acute poisoning by dinitrobenzene. Ebendas. 11. Januar. p. 89.

Bei der Untersuchung des Einflusses der Dinitrobenzole auf den Urin fanden White, Hay und Orsmann (1), dass tödtliche Dosen den Urin des Menschen nicht veränderten, dagegen zeigte der Harn von Thieren, die längere Zeit kleinere Dosen erhalten hatten, deutliche Veränderungen wie Cylinder und Hämoglobingehalt. Die chronische Vergiftung der Arbeiter verursacht eine typische dunkle Verfärbung. Die Vergiftung erfolgt meist durch Resorption von der Haut aus; nur selten gelingt es, im Harn Dinitrobenzole nachzuweisen. Da die Nitrotoluole weniger toxisch sind, als die Nitrobenzole, sollten in der Technik letztere durch erstere ersetzt werden.

Dionin s. auch I. 63.

1) Weigl, J., Dionin, ein neues Morphinderivat. Wien. klin. Rundsch. No. 48. S. 922. — 2) Kurtz, Alfred, Beobachtungen über das Merck'sche Dionin. Therap. d. Gegenw. März. S. 143. — 3) Scherer, Aug., Dionin bei Erkrankungen der Athmungsorgane. Therap. Monatshefte. März. S. 126. — 4) Frankl, Oscar, Dionin in der gynäkologischen Praxis. Ebendas. Juni. S. 286. — 5) Luniewski, Die therapeutische Bedeutung des Dionins in der okulistischen Praxis. Heilkunde. Februar. S. 65. — 6) Bloch, Richard, Dionin in der oculistischen Therapie des Practikers. Ebendaselbst. November. S. 492. — 7) v. Arlt, F., R., Wirkung des Dionins auf die nach Pannus trachomat. zurückbleibenden Cornealnarben. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. des Auges. No. 46. S. 361. — 8) Gottschalk, Beitrag zur Dioninwirkung. Ebendas.

Digitized by Google

No. 48. S. 377. — 9) Bourdeaux, La dionine et ses effets sur l'oeil. Thèse de Paris.

Dormiol.

1) Baroch, Eugen, Experimentelle Untersuchungen über Dormiol. Allgem. med. Central-Ztg. No. 3. S. 25. — 2) Derselbe, Mittheilungen über neue Experimente mit Dormiol. Ebendas. No. 99. S. 1175. — 3) Hoppe, J., Die Anwendung des Dormiols bei Epileptikern. Münch. med. Wochenschr. No. 17. S. 701. — 4) Wederhake, K. J., Ueber Dormiol. Inaug.-Dissertat. Bonn. — 5) di Nola, Angelo, Il dormiolo nelle malattie mentali. Policlinico. No. 13. S. 80.

Subcutane Injectionen von Dormiol an Kaninchen hat Baroch (1) vorgenommen. Die Reizerscheinungen, welche in schmerzhaften Röthungen, Entzündungen, Abscessbildungen, Gewebsnecrosen und Hautgangrän bestanden, fallen der Chloralhydratcomponente zur Last. Die lähmende, sedative und hypnotische Wirkung des Dormiols geht ebenfalls vom Chloralhydrat aus doch wird sie wahrscheinlich durch das Amylenhydrat unterstützt. Die Athmung ist ruhig, regelmässig, leicht verlangsamt, Sensibilität und Reflexe sind vermindert; grössere Dosen erzeugen Reflexlähmung, Anästhesie, Muskellähmung, noch grösseres Sinken der Temperatur, der Puls- und Respirationszahl.

Als letale Gabe für Kaninchen betrachtet Baroch (2) 1,0 g Dormiol bei subcutaner Verabreichung und 3,0 g per rectum pro Kilo Thier. Bei dieser Dosis tritt der Tod nach 30 Minuten ein; werden 5,0 g pro Kilo gegeben, so kann der Eintritt des Todes mit Hülfe von Injection von 4,0 g Kampherspiritus bis zu 7 Stunden hinausgeschoben werden.

Douglasfichte s. Tsuga.

Dymal.

1) Munk, Jac., Ueber die Verwendbarkeit des Dymal in der Chirurgie. Aerztl. Central-Ztg. Wien. No. 13. Separatabdruck. — 2) Derselbe, Ueber die Verwendbarkeit des Dymal in der Wundbehandlung. Pester med.-chir. Presse. No. 43. S. 1029.

Das feinpulverige, Amylum ähnliche Dymal ist nach Munk (1, 2) ein brauchbares Wundstreupulver, welches weder auf frischen noch granulirenden Wunden irgend eine Reizwirkung ausübt. Es wirkt austrocknend und antiseptisch, ohne eine Verklebung zu erzeugen, da es vollständig resorbirt wird. Auch Insufflationen bei Nasen- und Rachencatarrhen sind von Nutzen, doch ist hier eine gewisse Vorsicht nöthig, weil grössere Mengen, in die Nase gebracht, einen heftigen Reflexreiz auslösen können.

Eisen.

1) Landau, Henryk, Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten des Eisens im Organismus der Thiere und Menschen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 46. Heft 1—4. Separatabdruck. — 2) Matrai, Gabriel, Beiträge zur Lehre über den Einfluss des Eisens auf die Blutbildung. Pester med.-chir. Presse. No. 13. S. 293. — 3) Müller, Franz, Die wissenschaftlichen Grundlagen der Eisentherapie. Med. Woche. No. 38. S. 389.

Das Verhalten der anorganischen Eisensalze im Organismus ist von Landau (1) experimentell an Thieren, aber auch an Menschen studirt worden. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt er zu dem Ergebniss, dass die Eisensalze ausschliesslich im Duodenum resorbirt werden. Die Epithelzellen des Darmes nehmen sie auf und befördern sie mit Hülfe der Lymphwege in den Blutkreislauf; es gelangt — unter physiologischen Verhältnissen — nur eine äusserst geringe Menge Eisen in die Blutbahn. Nach der Resorption wird es in enger organischer Verbindung in der Milz, Leber und dem Knochenmark abgelagert. Die Leber ist auch der Ort, wo das in Folge ungünstiger Ernährungsbedingungen durch den Zerfall der rothen Blutkörperchen abgeschiedene Eisen und zwar hier in Form einer labilen organischen Verbindung deponirt wird. Ausgeschieden wird das Eisen in den untern Darmabschnitten und in geringem Maasse — wenigstens in der Norm — durch das Nierenepithel. Wird Eisen in anorganischer Form dem Futter zugefügt, so steigt der Eisengehalt der Leber und Milz der Thiere (Kaninchen) beträchtlich an. Die anorganischen Eisenverbindungen steigern ebenfalls, wenn sie zu künstlicher eisenfreier Nahrung zugesetzt werden, den Eisengehalt der Thiere, allerdings nicht in dem Maasse, dass derselbe dem Eisengehalt der normal gefütterten Thiere gleich werde. Auch hier lässt sich ein günstiger Einfluss auf die Entwickelungsfähigkeit und den Allgemeinzustand der Thiere nachweisen. Bei manchen anämischen Zuständen wirken die anorganischen Eisensalze nicht durch Reizung der blutbildenden Organe, sondern direct durch Lieferung des Materials zur Bildung des Hämoglobin und der rothen Blutkörperchen.

Den Einfluss der anorganischen Eisensalze, speciell des Sirupus hypophosphit comp., auf den Hämoglobingehalt des Blutes und auf die Zahl der rothen Blutkörperchen weist Matrai (2) an einigen Fällen von Blutarmuth nach. Die Hämoglobinmenge stieg nach 3 monatlichem Gebrauch von 3 mal täglich einen Kaffeelöffel des Sirupus von 10,05 auf 12,78 pCt., resp. von 6,38 auf 10,86 pCt. (Die Zahlen geben hier den absoluten und nicht, wie sonst üblich, den relativen Hämoglobinwerth an.) Zu gleicher Zeit vermehrten sich die rothen Blutzellen von 3,2 auf 4,1, resp. von 3,089 auf 4,208 Millionen. Vier weitere Fälle, in denen der Eisensirup 2 bis 1 Monat hindurch gereicht wurde, weisen folgenden Anstieg auf: 10,22 auf 13,4, 10,54 auf 12,46, 8,94 auf 12,18 und 9,26 auf 13,4 pCt. Hämoglobin.

Eisenmanganmilchzucker s. Eisenpräparate.

Eisenpräparate s. a. Alboferrin, Ferrichthol.

1) v. Matzner, Erich, Hämatotherapeutische Untersuchungen. I. Roborin. II. Hämol, Hämogallol, Ferhämol, Jodquecksilberhämol, Arsenhämol, Bromhämol. Heilkunde. März, Mai. S. 106, 201. — 2) Kieseritzky, Gerh., Ueber die Bacterienflora des Hämatogen Trampedach & Co. Petersb. med. Wochenschr. No. 31. S. 313. — 3) Steiner, Karl, Blut und Eisen. Klinisch-therapeutische Studie über Eisenmanganmilchzucker. Med. Blätter. No. 47. 48. 49. S. 787. 803. 820. — 4) Frieser, J. W., Einiges zur Eisentherapie. Der therapeutische Werth des Mangan-Eisen-Pepton „Gude". Therap. Monatshefte. April. S. 193. (Vorzüge des Präparats bei Anämien, Chlorose, Rhachitis vor anderen Eisenpräparaten.) — 5) Dor, L., Une

Digitized by Google

nouvelle médication martiale: le nucléinate de fer. Lyon méd. No. 16. p. 589. — 6) Gallouin, Maurice, Contribution à l'étude des injections hypodermiques ferrugineuses du citrate de fer ammoniacal vert. Lyon. 62 pp. — 7) Manasse, Karl, Neuere Indicationen zur Anwendung des Ferratins und seiner Jodverbindungen. Heilkunde. Mai. S. 214. — 8) Heim, Max, Ueber moderne Eisentherapie. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 10. S. 216.

Eine Zusammenstellung fremder und eigener Erfahrungen mit einer Anzahl von Eisenpräparaten giebt v. Matzner (1). Das Eisenhämol, welches das Eisen in zweifach verschiedener Weise organisch gebunden enthält, wirkt kaum anders als Hämol und kann durch dieses ersetzt werden. Jodquecksilberhämol mit 12,35 pCt. Quecksilber- und 28,68 pCt. Jodgehalt, musste in einem Falle wegen aufgetretener heftiger Durchfälle ausgesetzt werden, sonst wurde es gut vertragen. Theils in Pillenform, theils als Gelatineaufschwemmung injicirt, ist es im Stande, selbst schwere luetische Infectionen zu heilen. Die Wirkung des Arsenhämols ist von derjenigen der Solutio Fowleri nicht verschieden, doch ist neben der Arsenwirkung ein blutregenerativer Effect des Hämols erkennbar. Bromhämol war in einem Fall von schwerer Neurasthenie von eclatantem Nutzen; die Erythrocytenzahl nahm von 2,965 auf 3,62 Millionen zu, der Hämoglobingehalt stieg von 47 auf 61 pCt., das Körpergewicht von 61 auf 65 Kilo.

Die von Rümowitsch gemachte Angabe, dass im Hämatogen zahlreiche Bacterien (Staphylococcus pyog. aur. und alb.) vorhanden seien, ist von Kieseritzky (2) einer Nachprüfung unterzogen worden. Er kann bestätigen, dass in dem Hämatogen sich constant Bacterien finden, und zwar in überwiegender Anzahl ein saprophytischer Kettencoccus, spärlicher ein den Staphylococcen der Lymphe entsprechender Microorganismus. Pyogene Staphylococcen konnte er dagegen nicht in dem Präparat nachweisen.

Ein neues Eisenpräparat wird von Dor (5) empfohlen. Es ist das Eisennucleat, eine Verbindung von der Formel $C_{40}H_{32}N_{14}.4(Fe_2O_3)O_4.2P_2O_5.8H_2O$ mit einem Eisengehalt von 20 pCt. Die Nucleïnsäure wurde aus Fischmilch hergestellt; sie erwies sich identisch mit der von Salkowski aus Caseïn gewonnenen Paranucleïnsäure. Dor empfiehlt Dosen von 0,5 g pro die, welche gut vertragen werden und schnell ein Resultat geben.

Seine Erfahrungen mit Ferratose, dem Sirupus Ferratini und mit Jodferratose theilt Manasse (7) mit. Ferratose ist bequemer in der Verordnung als Ferratin; es enthält 0,3 pCt. Fe und zeigt dieselben Eigenschaften wie letzteres. In der Jodferratose mit einem constanten Gehalt von 0,3 pCt. Eisen und Jod ist das Jod durch Reagentien nicht direct nachweisbar, doch kann es leicht abgespalten und resorbirt werden. Zum Ersatz des Sirupus ferri jodati ist es als ein vorzügliches Antiscrophulosum und Roborans und Tonicum zu empfehlen.

Die Wirkung der Eisenmangan-Hämoglobin-Tabletten Gladbach bespricht Heim (8). Das Präparat enthält reines Hämoglobin und sämmtliche Blutsalze des frischen defibrinirten Blutes (Eisenoxyd 1,6 pCt., Eisenoxydul 0,94 pCt., Manganoxydul 1,5 pCt., Fett 0,61 pCt., Alkalisalze 2 pCt., Milchzucker 1,56 pCt.). In 18 Fällen von Anämie, Chlorose, Amenorrhoe, Neurasthenie, Scrophulose und Phthise zeigte sich schon nach wenigen Tagen nach Gebrauch der stets gern genommenen Tabletten Appetitsteigerung, nie dagegen Verdauungsstörungen oder Obstipation. Der Erfolg war in allen Fällen zufriedenstellend; in einem Falle stieg nach vierwöchentlichem Gebrauch die Anzahl der rothen Blutkörperchen von 3,2 auf 4,6 Millionen, der Hämoglobingehalt von 30 auf 55 pCt., während zugleich das Gewicht um 2,75 Kilo zunahm. In einem zweiten Fall waren die entsprechenden Zahlen 5 Wochen nach dem Beginn der Medication folgende: 3,8 auf 5,4 Millionen, 40 auf 85 pCt., Gewichtszunahme 3,5 Kilo.

Eiweiss, Injectionen von: I. 88.
Epinephrin s. Organotherapeutica.
Epiosin s. Morphium.

Epithol.

Hoffmann, L., Aseptisches Metallpulver. Ein neues Wundheilmittel. Berl. Thierärztl. Wochenschr. No. 1. Separatabdruck.

Unter dem Namen Epithol, gold und E, silber sind von Hoffmann Metalllegirungen, aus Zinn und Kupfer bestehend, in die Therapie als Wundheilmittel eingeführt. Das ausserordentlich feine Pulver, auf einer Wunde festgedrückt, haftet in Folge seiner starken Adhäsionkraft so fest, dass es nur durch Abwaschen mit Seife entfernt werden kann; die Wundfläche erscheint durch das Pulver wie vergoldet oder wie versilbert. Es lässt sich bequem anwenden, da sich ein Verband erübrigt, es lässt sich ferner leicht durch Erhitzen sterilisiren und schliesslich ist es frei von Reizerscheinungen oder Giftwirkungen.

Ergotin s. Secale.

Erden.

[Heiberg, M. E., Analyse af 2 spiselige Jordarter. Hospitalstidende. p. 1001.

Analyse zweier Erdarten, die von den Eingeborenen in Kongo gegessen werden. Beide Erdarten enthielten eine geringe Menge einer organischen, stickstoffhaltigen Substanz, weiter die eine Kieselsäure, Thonerde, Natron und ganz wenig Eisen, die andere Kieselsäure, Thonerde und eine schwache Spur von Eisen.

Dr. Bock (Kopenhagen).]

Eubiose.

Lebbin, Eubiose, ein neues Blutpräparat. Med. Woche. No. 5. S. 47.

Euchinin s. Chinin.

Eukain.

1) Marcinowski, Das Eukain B. Eine Studie über das Eukain, seine Vorgeschichte und seine Verwendung in der Praxis, nebst eigenen Beobachtungen und Versuchen mit Eukain B. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 65. Heft 5 u. 6. S. 417. — 2) Hausman, Jaroslav, Selbstbeobachtungen bei der lumbalen Analgesie mit Eukain α. Klin. therap. Wochenschr. No. 4. S. 106.

Digitized by Google

In einer Studie über Eukain B. verlangt Marcinowski (1) in der Chirurgie den Ersatz des Cocains durch das 3,75mal weniger giftige Eukain B. Nur bei Operationen in der Nase führt es zu Unzuträglichkeiten und ist wegen der folgenden Hyperämie bei Iritis direct contraindicirt. Es ist reizlos, wenn es in isotonischer Concentration (Zusatz von 0,6—0,8 pCt. Chlornatriumlösung) für die Körpersäfte und blutwarm benutzt wird. Im Gegensatz zum Cocain hat Eukain B folgende Eigenschaften:

a) Es ruft unbedeutende Gefässerweiterung hervor.

b) Es verändert weder die Weite der Pupille noch beeinflusst es die Accomodation oder die Reaction auf Lichteinfall.

c) Es setzt den Tonus des Augapfels kaum merklich herab.

d) Es lässt die Hornhaut intact.

In Bezug auf anästherisende Kraft hat Cocain keinen Vorzug vor Eukain B. Man benutzt meist 1 bis 5 proc. Lösungen, welche bei Operationen in Hals und Rachen, auf Schleimhäuten und bei Wunden auf 10 pCt. (mittelst Pinselung oder Spray) erhöht werden können. Für die Schleich'sche Infiltrationsanästhesie kommen 0,1—1 proc. Lösungen zur Verwendung. Die Lösungen sind unbegrenzt haltbar und lassen sich durch Kochen ohne Zersetzung sterilisiren.

Europhen s. Jodoform.

Exalgin.

Seifert, Otto, Ueber Exalginvergiftung. Wien. klin. Rundsch. No. 26. S. 525.

Das Exalgin, Methylacetanilid, wird von Seifert als ein gefährliches Mittel dargestellt, welches in einigen Fällen Intoxicationen zur Folge hatte. Die Symptome bestanden in Schwindel, Coma, Mydriasis, Cyanose, Sinken der Athmungs- und Herzthätigkeit und Convulsionen. Gaben von 0.25—0,4 g beseitigen zwar die Schmerzen verschiedenster Provenienz, können aber durch Reizung des Vaguscentrums Pulsverlangsamung und Blutdrucksteigerung herbeiführen.

Fenchon s. Kampfer.
Ferhaemol s. Eisenpräparate.
Ferratin s. Eisenpräparate.
Ferratose s. Eisenpräparate.
Ferrichthol s. Ichthyol.

Fermente.

1) Hemeter, John C., The use and abuse of digestive ferments. Med. News. 7. Juni. p. 1078. — 2) Mendel, Lafayette B., Observations on vegetable proteolytic enzymes, with special reference to papain. Americ. Journ. August. p. 310.

Die Ursache des vielen Verschreibens von Fermenten (Pepsin, Pancreatin) sieht Hemeter (1) 1. in der ungenauen Diagnose der Magenerkrankung, 2. in der Reclame der chemischen Gesellschaften, die die bisher nutzlosen und billigen Drüsen jetzt verarbeiten. Man soll nicht bei Mangel von HCl und Pepsin diese Substanzen geben, sondern den Mageninhalt untersuchen. So sind die Fermente contraindicirt bei Hyperchlorhydrie; wenn HCl genügend vorhanden ist, ist auch genug Pepsin anwesend. Pepsin und Pepsinweine sind unwirksam, eine Pepsinverschreibung ist daher fast überflüssig. Pancreatin verliert seine digestive Kraft mit der Zeit. Es ist unwirksam, da es von der HCl des Magens, falls diese noch vorhanden, zerstört wird. Auch das Einschliessen des Pancreatins in Unna's Keratincapseln, die sich erst im alkalischen Darmsaft lösen, ist nicht rationell, da sich die Capseln zu langsam lösen. Dagegen wirkt Pancreatin zusammen mit Natr. bicarbon. (0,25 g) in Tabletten 2—4, 15 Minuten nach der Mahlzeit genommen, gut bei vollständiger Abwesenheit von HCl und Magenfermenten zur Ausnutzung der Eiweissstoffe und Kohlenhydrate im Magen.

Pancreon, ein geruchloses Pulver, wird durch HCl des Magens nicht zerstört; es wirkt gut bei Achylia gastrica, Gastritis chronica und intestinaler Atrophie.

Mendel (2) bespricht die vegetabilen proteolytischen Enzyme, und zwar vor allem das Papaïn, indem er besonders auf seine im Jahre 1901 veröffentlichten Untersuchungen (Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Science. October 1901. Vol. XI) verweist und diese citirt, ohne sonst etwas Neues zu bringen.

Filix, s. auch I. 87.

Straub, Walther, Pharmacologische Studien über die Substanzen der Filixsäuregruppe. Arch. f. exper. Path. Bd. 48. Heft 1 u. 2. S. 1.

Die Studien Straub's über die pharmacologische Wirkung der Körper aus der Filixsäuregruppe sind so reich an Einzelheiten, dass sie nicht erschöpfend referirt werden können; diese sind im Original nachzulesen. Die Einwirkung der Substanzen auf die Muskeln wurde mit Hülfe des durch sie erzeugten chemischen Demarcationsstromes gegrüft. Es wurde gefunden, dass die Filixstoffe eine Abnahme der Vitalität des Froschmuskels, die sich als Minderung aller Lebensäusserungen des Muskelplasmas kund giebt, bewirken. Auch existirt eine Wirkung der Filixsäure auf die Nervensubstanz. Das Endresultat der Giftwirkung ist das völlige Erlöschen aller Lebensäusserungen, der Tod der Muskelzellen, und zwar wirkt das Gift im Muskel als Beschleuniger des Absterbeprocesses. Für niedere Thiere sind die Substanzen der Filixsäuregruppe starke Muskelgifte; die Wirkung des Filixextractes als Bandwurmmittel beruht auf der Muskellähmung, die durch die wirksamen Stoffe hervorgerufen wird.

Eine endgültige Anschauung über das Schicksal der Filixsäure im Säugethierorganismus wurde nicht gewonnen. Ein kleiner Theil der eingeführten Filixsäure verlässt unzersetzt den Körper mit dem Koth, der weitaus grösste Theil — über 80 pCt. — wird im Organismus zerstört; im Harn treten die Abbauproducte nur in Spuren auf.

Fischgifte s. Thiergifte.
Fleischvergiftung s. Thiergifte.

Fluor s. auch Tachiol.

1) Tischer, W. und A. Beddies, Ueber organische Fluor-Medicamente. Aerztl. Rundsch. No. 48. 49. — 2) Meitner, Wilh., Erfahrungen mit Fluor-Rheumin. Allgem. med. Central-Ztg. No. 87. S. 1031.

Ein Salbenpräparat, welches ebenso wie Antitussin zur Bekämpfung des Keuchhustens empfohlen wird und wie dieses fluorhaltig ist, heisst Fluor-Rheumin. Tischer und Beddies (1) haben das Präparat auch mit Erfolg bei Exsudaten nach arthritischen Processen benutzt. Die Wirkung des Mittels beruht nach ihnen auf der Resorption der organischen Fluorverbindungen, welche vom Blute aufgenommen in ihm kreisen. Dieser Anschauung tritt Meitner (2) entgegen. Er sieht den wesentlichen Theil der Wirkung in der constant eintretenden Umwandlung der örtlichen Blutcirculation, welche sich durch eine starke Hyperämie zu erkennen giebt. Eine weitere Hautwirkung, insbesondere Reizwirkung, kommt dem Mittel nicht zu. Bei Exsudaten, Sehnenscheidenentzündungen, rheumatischen Erkrankungen wirkt Fluor-Rheumin als promptes Anodynum.

Formalin.

1) Gerlach, Aug., Zur acuten Formalinwirkung. Münchener med. Wochenschr. No. 36. S. 1503. — 2) Odebrecht, Die Formalinbehandlung der chronischen Endometritis. Centralbl. f. Gynäc. No. 49.

Nach Genuss von ca. 60—70 ccm 35proc. Formalins sah Gerlach (1) bei einer Patientin soporösen Zustand, leichten Schweiss und Erbrechen folgen. Die Bewusstseinsstörung hielt noch den folgenden Tag an; im Urin fand sich Albumen und Ameisensäure. Am 3. Tage waren die Erscheinungen geschwunden.

Fortoin.

Zajanczkowski, Julius, Fortoin (Cortex Coto, Cotoinum verum. Deutsche Praxis. No. 11. Separatabdruck.

Durch Einwirkung von Formaldehyd auf Cotoin wird Formaldehydcotoin oder Fortoin $CH_2 \langle {C_{14}H_{11}O_4 \atop C_{14}H_{11}O_4}$ als gelbes Pulver mit zimmtähnlichem Geschmack und ohne Geruch erhalten, das in Wasser unlöslich, in Alkalien, Chloroform und Aceton leicht löslich ist. Mit Fortoin hat Zajanczkowski bei chronischer Enteritis und bei Darmtuberculose recht günstige Erfolge erzielt: die Durchfälle nahmen an Zahl ab und im Harn verringerte sich die Indicanmenge. Dosen von 0,2—0,5 dreimal täglich genügen meistens.

Furfuralcohol s. Kaffeeöl.

Gallogen.

Engelbrecht, Ad., Gallogen, ein neues Darmadstringens. Pharm. Ztg. No. 59. S. 580. (Gallogen ist Ellagsäure, die an Stelle des Tannins empfohlen wird.)

Gelatine.

1) Miwa, J., Beitrag zur Geschichte der Gelatine als Hämostaticum. Centralbl. f. Chir. No. 9. S. 249. — 2) Landerer, A., Zur Frage der Gelatineinjectionen. Württemb. Corresp.-Blatt. No. 20. S. 313. — 3) Geraldini, Contributo allo studio delle applicazioni terapeutiche della gelatina. Gazz. degli osped. No. 69. — 4) Steensma, F. A., Over den invloed van gelatine-oplossingen op de bloedstolling. Weekblad. No. 21. p. 1218. — 5) Zuppinger, Ueber subcutane Gelatineinjectionen im Kindesalter. Wiener klin. Wochenschr. No. 52. S. 1384. — 6) Tschuschner, Joh. Alfred, Ueber Gelatina animalis per os als Hämostaticum. Prager med. Wochenschr. No. 19. S. 223. — 7) Thieme, Ludwig, Zur Behandlung der Lungenblutungen mit subcutanen Gelatineinjectionen. Münchener med. Wochenschr. No. 5. S. 184. — 8) Hesse, Innerliche Gelatinebehandlung bei Hämophilie. Therapie d. Gegenwart. September. S. 388. — 9) Stursberg, H., Ueber die Einwirkung subcutaner Gelatine-Einspritzungen auf experimentell erzeugte Nierenerkrankung. Ein Beitrag zur Kenntniss der Gelatine. Virchow's Archiv. Bd. 167. Heft 2. S. 351. — 10) Stich, Conrad, Keimfreie Injectionen. Pharm. Ztg. No. 41. S. 399. — 11) Margoniner und Hirsch, Die subcutane Gelatineinjection und ihre Gefahren. Therap. Monatshefte. Juli. S. 334. — 12) Levy, Ernst und Hugo Bruns, Gelatine und Tetanus. Resistenzfähigkeit der Tetanussporen. Sterilisation der Gelatine. Grenzgebiete. Bd. X. S. 235. — 13) Krug, Tetanus nach Gelatineinjection. Therap. Monatshefte. Juni. S. 282. — 14) Krause, Paul, Ueber die Gefahr der Tetanusinfection bei subcutaner Anwendung der Gelatine zu therapeutischen Zwecken und ihre Vermeidung. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. S. 673. — 15) Schmiedicke, Weiteres über Tetanuskeime in der käuflichen Gelatine. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. S. 191. — 16) Woerner, Tetanus nach Gelatineinjection. Württemb. Correspond.-Blatt. No. 51. 1901. S. 757. (Kurze Mittheilung, dass zwei Collegen je einen Fall beobachtet haben, wo nach Gelatineinjection Phlegmone, Tetanus und Tod bei jungen Frauen auftrat.)

Subcutane Injectionen von Gelatine haben sich Geraldini (3) bei dysenterischen Darmblutungen vorzüglich bewährt. Die Verabreichung per clysma bietet die gleichen Erfolge, zugleich vermeidet man die Gefahr einer Infection mit Tetanuskeimen. Die im Handel erschienene sterilisirte, tetanuskeimfreie Gelatine ist doch mit Vorsicht zu benutzen, da ihr coagulirender Effect in Frage steht.

Die Frage, ob subcutane Gelatine-Einspritzungen Schädigungen des erkrankten Nierenparenchyms hervorrufen, hat Stursberg (9) mit Hülfe des Thierexperiments zu entscheiden versucht. Aus seinen Versuchen geht hervor, dass die normale Niere die Gelatine nicht in den Harn übertreten lässt, dass dagegen die künstlich krank gemachte Niere in erheblichem Grade für die Gelatine durchlässig ist. Reine Gelatine ist ohne wesentlichen Einfluss auf die experimentell erzeugte Nierenentzündung; bei Benutzung eines minderwerthigen Präparates kommt eine schwere Schädigung der Gefässknäuel — vielleicht durch beigemengte Bacterienproducte — zu Stande. Es ergiebt sich also, dass die Anwendung der Gelatine beim nierenkranken Menschen nicht contraindicirt ist, dass aber nur absolut zuverlässige Waare benutzt werden darf.

In 13 Proben von käuflicher Gelatine haben Levy und Bruns (12) achtmal Tetanuskeime, deren Anwesenheit durch das Thierexperiment sichergestellt wurde, nachweisen und 2mal Reinculturen von Tetanusbacillen aus der Gelatine gewinnen können. Da die Sporen eine hohe Resistenzfähigkeit gegenüber strömendem Wasserdampf zeigen, so verlangen Verff., dass Gelatinelösungen vor der Benutzung zu subcutanen Injectionen 40 Minuten auf 100° erhitzt werden und zwar in Autoclaven, eingefüllt in mit Watte verschlossenen Reagensgläsern.

Giftfische s. Thiergifte.

Gluton.

Brat, H., Die Bedeutung des Leims als Nährmittel und ein neues Nährpräparat „Gluton". Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 21.

Glycerolatum.

Herxheimer, K., Ueber Glycerolate. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. S. 1089.

Herxheimer lässt jetzt in dem schon seit Jahren empfohlenen Glycerolatum aromaticum den Spiritus durch das schneller verdunstende Aceton ersetzen. Das durchsichtige leimartige Glycerolat hat die Zusammensetzung: Tragacantha 4, Acetonum 30, Glycerinum 46, Aqua 18, welchem Gemisch noch 4 Theile Parfum zugesetzt werden. Nach Bedarf können dem Glycerolat Arzneisubstanzen zugemischt werden: Zinkoxyd 10 pCt., Theer 1—10 pCt., Naphtol, Tumenol, Perubalsam 5—10 pCt. etc.

Gonosan.

Boss, Zur Behandlung der Gonorrhoe mit Gonosan (Kawasantal), einem neuen Antigonorrhoicum. Deutsche Medicinal-Ztg. No. 98. S. 1158.

Eine Kombination von Sandelöl mit den aus der Wurzel von Piper methysticum, der Kawa, gewonnenen Harzen empfiehlt Boss. Das kawasantal oder Gonosan ist eine gelbgrüne, aromatisch riechende Flüssigkeit, welche in Kapseln mit je 0,3 g Inhalt (Harz 0,06 g, Oleum Santali 0,24 g) bei Gonorrhoe verwendet wird. Das anästhesierend wirkende Harz macht die Harnröhre schnell unempfindlich; auch die Heilungsdauer wird durch Gonosan abgekürzt: meist ist die Secretion am Ende der dritten Behandlungswoche völlig geschwunden. Neben der Darreichung von 8—10 Kapseln pro die sind während der ganzen Behandlungsdauer Injectionen von Protargol resp. Argentamin, später von Zinksulfat zu verordnen.

Guacamphol.

v. Kétly, Ladislaus, Klinische Erfahrungen über Guacamphol. Heilkunde. October. S. 446.

Guacamphol ist nach v. Kétly das beste Schweisse beseitigende Mittel: schon in Dosen von 0,2—0,3 g ist es wirksam. Die Wirkung, welche nach der ersten Gabe zu Stande kommt, hält nach 5—10 tägigem Gebrauch noch 2—3 Wochen an. Eine Gewöhnung an das Mittel findet nicht statt.

Guajacolum composit. Hell s. Aphthisin.
Hämatogen s. Eisenpräparate.
Hämol s. Eisenpräparate.
Hämogallol s. Eisenpräparate.

Harnstoff.

1) Harper, Henry, Pure urea in the treatment of tuberculosis. Brit. med. Journ., 18. October, p. 1235. — 2) Pearson, S. V., Pure urea in the treatment of chronic pulmonary tuberculosis. Lancet. 22. November.

Hedonal.

1) Marberger, Alexander, Ein neues Hypnoticum: Das Hedonal. Pester med.-chir. Presse. No. 51, 52. 1901. Separatabdruck. — 2) Hepner, Franz, Ueber Hedonal als Schlafmittel und dessen Anwendung in der inneren Medicin. Prag. med. Wochenschr. No. 51. 1901. S. 613. — 3) Arndt, Erich, Ueber Hedonal. Therap. Monatshefte. April. S. 179. — 4) Scherf, W., Hedonal, ein neues Hypnoticum. Wien. med. Blätter, 22. Mai. — 5) Fritsch, Joh., Therapeutische Notiz über Hedonal, Wien. med. Presse No. 24. S. 1129. — 6) Tendlau, B., Weitere Mittheilungen über Hedonal. Fortschr. d. Med., XX. No. 5. Separatabdruck. — 7) Chapelle, Étude chimique, physiologique et clinique sur l'hédonal nouvel hypnotique du groupe des uréthans. Paris.

Uebereinstimmend wird über die günstigen mit Hedonal erzielten Erfolge berichtet, welches nur bei Agrypnie in Folge grosser Schmerzen im Stiche lässt; Zusatz von Morphium bringt auch in diesem Fall prompten Schlaf. Marberger 1) bezeichnet Hedonal als das beste, unschädlichste Hypnoticum, das bei Schlaflosigkeit nach Operationen gereicht werden kann.

Hefe.

1) Rapp, Rudolf, Die Dauerhefepräparate des Handels. Münch. med. Wochenschr. No. 36. S. 1494. — 2) Albert, W., Sterile Dauerhefe und ihre vaginale Anwendung. Centralbl. f. Gynäcol. No. 33. — 3) Paschkis, Heinrich, Die Hefe als Arzneimittel. Wien. klin. Wochenschr. No. 31. — 4) Durand, De l'emploi de la levure de bière en thérapeutique. Lyon méd. No. 6. p. 195. — 5) Conche, Note sur l'emploi de la levure de bière dans les éruptions varioliques. Ibidem. No. 41. p. 500.

Rapp (1) hat mit 5 Dauerhefepräparaten verschiedenen Ursprungs, und zwar Aceton-Dauerhefe (Zymin), Levure de Bière Sécurité, Furonculine, Bierhefetabletten (Roos) und Hefetabletten einer Münchener Firma vergleichende Untersuchungen angestellt und kommt zu folgenden Ergebnissen:

I. Den geringsten Wassergehalt besitzt weitaus Aceton-Dauerhefe (Zymin), dann folgt Levure de Bière Sécurité mit um zwei Drittel vergrössertem Wassergehalt.

II. Die höchste Gährkraft kommt der Aceton-Dauerhefe (Zymin) zu, dann folgt Levure de Bière Sécurité mit etwa halb so grosser Gährwirkung; die übrigen Präparate zeigen überhaupt keine Gährwirkung.

III. Als practisch steril und insbesondere frei von lebenden Hefezellen können nur die Aceton-Dauerhefe (Zymin) und die Hefetabletten der Münchener Firma, die aber keine Gährkraft besitzen, bezeichnet werden. Levure de Bière Sécurité enthält grosse Mengen lebender Hefe.

IV. Die verdauende Wirkung war am stärksten bei den Hefetabletten nach Prof. Roos, die aber überhaupt keine Gährwirkung und grosse Mengen lebender Hefe aufweisen; dann folgt Aceton-Dauerhefe (Zymin).

V. Bactericide Wirkung besitzen nur Aceton-Dauerhefe (Zymin) und Levure de Bière Sécurité, welche letztere aber den Nachtheil eines hohen Gehaltes an lebenden Hefezellen aufweist.

Ueber die therapeutische Wirkung der Hefe äussert sich Paschkis (3). Bei Furunculose, Acne und Folliculitis zeigte sich schon nach wenigen Tagen ein Erfolg, wenn Hefepräparate (Bier- oder Bäckerhefe) in Dosen von 5—10 g dreimal täglich während der Mahlzeit in Bier resp. Milch verrührt gereicht wurden. Die Wirkung kommt vielleicht dadurch zu Stande, dass die Entstehung anormaler Verdauungsproducte durch die Gegenwart der Hefe verhindert wird.

Digitized by Google

Helmitol.

Rosenthal, Paul, Ueber das Helmitol, ein neues Harnantisepticum. Therap. d. Gegenw. December. Sonderabdruck.

Ueber Versuche mit einem neuen Harnantisepticum, dem Helmitol, berichtet Rosenthal. Es ist chemisch anhydromethylencitronensaures Hexamethylentetramin, welches im Körper in Urotropin und Methylencitronensäure zerfällt; aus letzterer wird Formaldehyd regenerirt, das zum Theil frei ausgeschieden, zum Theil gebunden und vielleicht auch zu Ameisensäure oxydirt wird. Das Helmitol, ein wasserlösliches, angenehm säuerlich schmeckendes Pulver, wird zu 1—1,5 g öfters, bis zu 4,0 g pro die, bei Urethritis gonorrhoic. post. chron., und Cystitis an Stelle von Urotropin, dessen Wirkung es übertrifft, gegeben.

Hermophenyl s. Quecksilber.

Heroin s. auch I 63.

1) Elischer, J., Ueber die Anwendung von Heroinum hydrochloricum in der Gynäcologie. Heilkunde. Februar. S. 62. — 2) Helbich, Karl, Erfahrungen mit Heroin in der allgemeinen Praxis. Ebendas. Mai. S. 209. — 3) Grinewitsch, Beobachtungen über die Wirkung des Heroins. Allg. med. Central-Ztg. No. 25. S. 286. — 4) Strauss, Arthur, Das Heroinum hydrochloricum als Anaphrodisiacum. Münch. med. Wochenschr. No. 36. S. 1494.

Das Heroin erweist sich auch als ein brauchbares Sedativum für Erregungszustände der sexuellen Sphäre. Strauss (4) konnte mit Heroin (0,01 g Abends) in 10 Fällen schnelles Nachlassen der Pollutionen constatiren; bei sexueller Neurasthenie, Impotenz und Samenfluss leistete es weniger gute Dienste, dagegen war die Wirkung prompt bei schmerzhaften Erectionen während Gonorrhoe, bei Cystitis gonorrhoica, sowie bei Erectionen und Schmerzen im Gefolge von Operationen.

Hetol.

1) Landerer, A., Die Hetolbehandlung und ihre Gegner. Deutsche Med.-Ztg. No. 40. Sep.-Abdr. — 2) Heusser, Theod., Die Behandlung der Tuberculose mit Zimmtsäure (Hetol). Schweiz. Corrspdzbl. No. 1. Sep.-Abdr. — 3) Krokiewicz, Anton, Zur Behandlung der Lungentuberculose mit subcutanen Injectionen von Hetol und Natrium sozojodolicum. Klin.-th. Wochschr. No. 2. S. 41. — 4) Katzenstein, Erfahrungen über Hetolbehandlung in der allgemeinen ärztlichen Praxis. München. med. Wochenschr. No. 33. S. 1390. — 5) Meyer, P., Contribution à l'étude du traitement de la tuberculose pulmonaire par le cinnamate de soude. Revue méd. Suisse rom. No. 11. — 6) Rebsamen, August, Kritischer Beitrag zur Behandlung der Tuberculose mit Zimmtsäure (Hetol) nach Landerer. Inaug.-Diss. Lausanne. — 7) Drage, Lovell, The subcutaneous injection of cinnamate of sodium: A new departure in therapeutics. Lancet, 12. Juli. p. 66. — 8) Berndt-Rohmer, Die Behandlung der Tuberculose mit Zimmtsäure. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 12, 13, 14. S. 275, 302, 319. (Uebersichtsref.)

Landerer (1) zählt von Neuem die Vorzüge seiner Methode auf, doch verlangt er eine strengere Auswahl der Fälle, da vorgeschrittener Tuberculose gegenüber die Hetolanwendung versagt. Zustimmung findet er von Heusser (2), welcher die Hetolbehandlung innerhalb der ihr von Landerer gezogenen Grenzen und bei sachverständiger Anwendung für völlig gefahrlos und für fähig hält, eine uncomplicirte Tuberculose mit grösster Sicherheit zur Vernarbung und Heilung zu bringen. Meyer (5) hat zwar mit Hetol keine bemerkenswerthen Erfolge erzielen können, hält aber die Methode als ein nützliches Unterstützungsmittel der Luft- und Ruhecur. Rebsamen (6) hat die Hetolinjectionen als unbrauchbar definitiv aufgegeben; als einzige Wirkung beobachtete er eine Verminderung der Secretion bei Bronchorrhoe. Günstig wiederum urtheilt über die Hetolbehandlung Drage (7), welcher das Mittel dagegen nicht intravenös, sondern in Glycerin gelöst subcutan injicirt. Der Injection folgt eine Umwandlung der einkernigen Leukocyten in vielkernige.

Honthin.

Tischer, W. u. A. Beddies, Versuche mit Honthin als Antidiarrhoicum. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. 7. Heft 6.

Honthin ist in Gaben von 10—20 g, für Kinder von 2—6 g bei Zuständen, welche sich in Diarrhoen äussern, ein brauchbares Darmadstringens.

Humulus lupulus.

Farkas, Coloman, Ueber die physiologische Wirkung einiger Bestandtheile des Hopfens. Pflüg. Arch. Bd. 72. Heft 1 u. 2. S. 61.

Aus Versuchen an Warm- und Kaltblütern folgert Farkas, dass von den beiden im Hopfen enthaltenen Bittersäuren die α-Säure hauptsächlich die peripheren Muskeln, die stärker toxische β-Säure mehr das Nervensystem angreift. In dem wässerigen Samenauszuge ist ferner ein stark wirkendes Herzgift anwesend, das aber ebenso wie die Bittersäuren nur von der Blutbahn und nicht vom Magen aus toxisch wirkt. Diese Hopfengifte kommen daher beim Biergenuss nicht zur toxischen Wirkung.

Hygiama.

1) Lebbin, Ueber das Dr. Theinhardt'sche Nährpräparat „Hygiama". Allgem. med. Centralztg. No. 60. S. 707. — 2) Aronsohn, J., Ueber die Anwendung von Hygiama in der Kinderpraxis. Deutsche Aerzteztg. No. 11. S. 250. — 3) Hempt, Adolf, Ueber Versuche mit Hygiama. Wien. med. Presse. No. 43. Sep.-Abdr. (Guter Erfolg als alleiniges Nährpräparat in Fällen von acutem bezw. subacutem Magencatarrh, bei acuter Nephritis, Lungenspitzencatarrh sowie in der Reconvalescenz. Es wirkt zugleich stimulirend.)

Hyoscin.

Robin, Albert, De l'emploi du bromhydrate d'hyoscine dans le traitement des tremblements. Bull. de thérap. 23. Febr. p. 257. — 2) Rosenberger, R. C., The hyoscine treatment of a morphine habitue. (Am.) Med. News. 29. Nov. p. 1013. — 3) Hare, A new method of treating the morphine and alcohol habits. Med. News. 7. Juni. p. 1076.

Einen Morphinisten, der zugleich grosse Mengen Chloralhydrat gewohnheitsmässig brauchte, fand Rosenberger (2) nach Genuss besonders grosser Mengen zwecks Selbstmord in einem maniakalischen Zustande. Auf Darreichung von 0,0006 g Hyoscinum hydrobromicum und weiteren Gaben von zweistündlich 0,0003 g

Digitized by Google

gingen die Symptome innerhalb 20 Tagen zurück. Um die Einwirkung des Hyoscins auf das Herz zu verhüten, wurde vierstündlich 0,003 g Strychninnitrat gereicht. Das Bedürfniss nach Morphin war von diesem Zeitpunkt an gänzlich geschwunden.

Auch Hare (3) redet der Anwendung von Hyoscin bei Morphinismus das Wort. Es wurde in 6 Fällen von ihm mit gutem Erfolge angewendet. Es ergab sich: 1. Der Mensch verträgt grosse Dosen (täglich 0,016) ohne schädliche Nebenwirkungen. 2. Die Abstinenzerscheinungen sind sehr gering. 3. Der Morphiumhunger verschwindet nach wenigen Tagen fast vollständig. Bei dem ersten Patienten zeigten sich nach der Hyoscininjection Pupillenerweiterung, trockene Zunge, leichte Delirien, also die Erscheinungen einer Belladonnavergiftung: der Dauererfolg war gut. Auch in einem Fall von Alcoholismus und Morphinismus war der Erfolg ein guter.

Hypnopyrin.

Bolognesi et Charpentier, Note sur l'action thérapeutique d'un nouveau médicament analgésique, antithermique et hypnotique: l'hypnopyrine. Bull. de thérap. 30. Juli. p. 130.

Ueber ein neues Analgeticum und Antipyreticum berichten Bolognesi und Charpentier. Das Hypnopyrin, ein gechlortes Chininderivat, crystallisirt in langen, prismatischen, perlmutterartig glänzenden, bitter schmeckenden und schwach riechenden Nadeln, die leicht in Wasser und Alcohol löslich sind. An der Luft zersetzen sie sich unter Gelbfärbung. Das Mittel ist in Tagesdosen von 2 g völlig unschädlich; höhere Dosen erzeugen vorübergehend Ohrensausen, aber weder Magenstörungen, noch Schweisse oder Collaps. Gaben von 0,5 g lindern nach wenigen Minuten Schmerzen der verschiedensten Art auf wenigstens 5 Stunden; durch die gleiche Dosis wird die erhöhte Temperatur allmählich auf die Dauer von einigen Stunden um $^1/_2$ ° herabgesetzt. Verordnet wird Hypnopyrin in Kapseln à 0,25 bis 0,5 g, in Pillen à 0,2 g oder in Suppositorien, auch als Sirup. Bei Rheumatismus werden täglich 2—4 Kapseln, welche 0,25 g Hypnopyrin und 0,75 g Natriumsalicylat enthalten, verordnet.

Ichthargan s. Silber.

Ichthyol.

1) Astrachan, J. D., Ichthyol bei Lungentuberculose. Allg. med. Central-Ztg. No. 18. 19. S. 206. 219. — 2) Rohden, B., Die therapeutische Bedeutung des Ichthyolsalicyls. Klin.-ther. Wochenschr. No. 18. S. 600. — 3) Derselbe, Pilulae resorbentes (Ichthyolsalicyl-Resorptionspillen). Therap. Monatshefte. April. S. 221. — 4) Aufrecht, „Das Ferrichthol", ein Ichthyol-Eisenpräparat. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 5. S. 107.

Pillen, bestehend aus 50 proc. Ichthyolsalicyl und Coffeinum citricum, empfiehlt Rohden (3) zur Erzielung einer Rückbildung von Organentzündungen, wie Lungentuberculose, Pleuritis, Rheumatismus, Gicht. Das Ichthyolsalicyl ist auch angezeigt bei Erkrankungen der Harnwege, bei para- und perimetritischen Affectionen, schliesslich auch bei Morbus Brightii und Diabetes mellitus. R. lässt dreimal täglich eine Pille nehmen und allmählich bis auf dreimal 3—4 Pillen steigern.

Jequiritol.

1) Kattwinkel, Wilhelm, Klinische Erfahrungen mit Jequiritol und Jequiritolserum. Inaug.-Diss. Bonn. — 2) Best, Ueber Jequiritolbehandlung nach Römer. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. Vereinsbeilage. Separatabdruck. — 3) Coppez, Henri, Le jéquiritol. Journ. méd. Bruxelles. No. 52. p. 821.

Jequiritol ist ein haltbares Abrinpräparat, welches eine exacte Dosirung ermöglicht. Es kommt in vier, immer um das 10fache steigenden Giftconcentrationen in den Handel. Das Jequiritolserum, der Antikörper, lässt gleichfalls eine genaue Dosirung zu. Best (2) räth bei der Behandlung von Hornhautflecken durch Jequiritol ein langsames Vorgehen an, da schnell auf einander folgende Dosen cumulativ wirken.

Jod und Jodsalze.

1) Stepanow, A., Ueber die Zersetzung des Jodkaliums im Organismus durch Nitrite. Arch. f. exper. Path. Bd. 47. Heft 5 und 6. S. 411. — 2) Karfunkel, Eine neue Methode des Nachweises von Jodalkalien im Blute. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. S. 642. — 3) Anten, Henri, Ueber den Verlauf der Ausscheidung des Jodkaliums im menschlichen Harn. Arch. f. exper. Path. Bd. 48. Heft 5 und 6. S. 331. — 4) Jodlbauer, Kann man eine Jodwirkung bei Arteriosclerose pharmacologisch begründen? Münch. med. Wochenschr. No. 16. S. 653. — 5) Richter, P., Der innere Gebrauch von Jodtinctur an Stelle von Jodkali. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 4. S. 78. — 6) Fiser, Josef, Jodpräparate und Stauungspapille. Wochenschr. f. Ther. u. Hyp. d. Auges. No. 31. S. 241. — 7) Ullmann, Karl, Ueber den therapeutischen Werth und die Indicationen von Jodbädern in ihrem Verhältnisse zur sonstigen Jodtherapie. Allg. Wien. med. Ztg. No. 37. S. 385. — 8) Fürth, Karl, Acuter Jodismus unter dem Bilde einer mumpsähnlichen Erkrankung. Wien. klin. Wochenschr. No. 45. 1901. Separatabdruck. — 9) Landouzy, Sur un mémoire de M. le Dr. Billet, au sujet des applications thérapeutiques de l'iode à l'état métalloidique. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. 29. Juli. p. 165. — 10) Thaussig, Rich., Zur Kenntniss der Gefässwirkung des Jod (bez. Jodipin). Wien. med. Wochenschr. No. 29. S. 1399. — 11) Sellei, Josef, Beiträge zur Frage der Wirkung der Jodalkalien und des Jodipins bei Syphilis. Monatsschr. f. pract. Dermatol. Bd. 34. Separatabdruck. (Der Jodismus wird bei Darreichung von KJ und von Jodipin durch chlorfreie Diät nicht verhindert. Er tritt, wenn KJ gebraucht wurde, früher auf, als wenn Jodipin benutzt wurde.)

Eine neue Methode, Jodalkalien im Blute nachzuweisen, hat Karfunkel (2) ausgearbeitet. Die Halogenhämincrystalle sind verschieden gefärbt und zeigen die Eigenschaft des Pleochroismus. Untersucht man im polarisirten Licht parallel der Schwingungsrichtung des Nicol, so erscheinen sämmtliche Crystalle dunkel. Aendert man die Richtung um 90°, so sieht man die dunkelbraunen Chlorhämincrystalle sich aufhellen und fast farblos werden; das Gleiche gilt von dem Bromhämin. Die Jodhämincrystalle hellen sich dagegen fast garnicht auf, besitzen also den geringsten Grad von Pleochroismus. Man kann mit Hülfe dieser Methode nach Gaben von 1—2 g KJ schon nach 5 Minuten Jod

Digitized by Google

im Blute nachweisen. Im Blute verweilt Jod 5—6 Tage nach der letzten Darreichung.

Anten's (3) Untersuchungen über den Verlauf der Ausscheidung des Jodkaliums durch den Harn ergaben folgendes Resultat:

Nach einmaliger Dosis von 0,5 KJ findet die höchste Ausscheidung in der 2., ausnahmsweise in der 1. und 3. Stunde statt. Die mittlere ausgeschiedene Menge beträgt 75 pCt. Die Dauer der Ausscheidung beträgt nach 0,5 KJ etwa 40 Stunden, nach 2 innerhalb 5 Stunden genommenen Dosen 56 Stunden, nach 3 in 10 Stunden gereichten Gaben 77 Stunden. Gleichzeitig genossene Mucilaginosa verzögern in den ersten 2 Stunden die Ausscheidung merklich, da die Resorption herabgesetzt ist, Kaliumnitrat und Natriumchlorid befördern die Ausscheidung. Eine Stütze für die Nitrithypothese des Jodismus wurde nicht gefunden. Natriumbicarbonat hat keinen Einfluss auf die Ausscheidung und verhindert den Jodschnupfen nicht. Auch die Angabe von Cl. Bernard, dass Jod sich wochenlang nach der letzten Gabe im Speichel, dagegen nicht im Harn findet, wurde nicht bestätigt: die Jodreaction schwindet aus dem Speichel 5—6 Stunden früher als aus dem Harn. Das Nasensecret bei Jodschnupfen enthält 0,9—1,5 pCt. des aufgenommenen Jodkaliums.

Die Jodwirkung bei Arteriosclerose sucht Jodlbauer (4) pharmacologisch wie folgt zu begründen: Bieten die peripheren Arterien grosse Druckwiderstände, so kommt es zu einer Blutstauung im Herzen. Wird der Druck in den Arterien herabgesetzt, so kann jetzt mit jeder Systole eine grössere Blutmenge in die Gefässe geworfen werden, das Herz wird somit entlastet. Bei der Arteriosclerose ist nun thatsächlich ein hoher Druck in den Arterien vorhanden; die Gefässerweiterung ist hier auch deshalb von Nutzen, weil sie — wenn sie sich auf die Coronargefässe erstreckt — eine kräftigere Herzthätigkeit durch bessere Ernährung des Herzens begünstigt. Mit der Erweiterung der Gefässe geht Hand in Hand eine Beschleunigung und Vermehrung des Lymphstromes, was zur Entlastung der Gewebe beiträgt.

Fürth (8) beschreibt einen Fall von acutem Jodismus, welcher unter dem Bilde einer mumpsähnlichen Erkrankung verlief.

Nach Gebrauch von 0,5 Jodnatrium pro die traten am 23. Tage Kopfschmerzen und Schwellung der Augenlider auf. Nach 11 tägiger Pause wurde von Neuem 0,5 g NaJ genommen. Wenige Stunden darauf bemerkte Pat., dass das Sprechen mühsam wurde; es traten Herzklopfen, Hitzegefühl und eine starke Anschwellung der Kieferbogen auf. Die Zunge war durch eine Geschwulst emporgehoben; die Geschwulst war auf Druck empfindlich, teigartig weich, sie erwies sich als die fingerdick angeschwollenen Plicae linguales. Das Fieber (39°) schwand nach Aussetzen der Jodmedication, die Geschwulst blieb aber noch 5 Tage sichtbar. 14 Tage später nahm Pat. wieder 0,5 NaJ ein und wiederum erschienen die Anschwellungen an Kieferwinkel und den Plicae.

Fürth hält es für möglich, dass derartige Fälle auf dem Einfluss des in seiner Ausscheidungsgrösse schwankenden Rhodans auf die Jodverbindungen beruhen.

Auf Grund von Beobachtungen an drei Kranken, die an Bleikolik litten und nach Darreichung von Jodipin unter Nachlass der Schmerzen und Sinken des Blutdruckes bald Stuhlgang hatten, empfiehlt Thaussig (10) die Darreichung von Jod als ein die Bauchgefässe erweiterndes Mittel bei der Colica saturnina.

Jodferratose s. Eisenpräparate.

Jodipin.

Feibes, Ernst J., Betrachtungen über das Jodipin. Dermatol. Zeitschr. Bd. 9. Separatabdruck.

Die Erfahrung, dass Jodipin in subcutaner Injection niemals Jodintoxication oder stark ausgeprägten Jodismus zur Folge hat, sondern dass die Resorption des abgelagerten Jodfettes nur allmählich, nie plötzlich erfolgt, dass so die im Körper circulirende Jodmenge und damit der Jodgehalt des Urins nie eine gewisse Grenze überschreitet, hat Feibes experimentell durch systematisch ausgeführte Bestimmungen der Jodausscheidung bewiesen. Das Jodipin wird im Körper vollständig, jedoch allmählich gespalten; das Jod tritt in den Harn theils in anorganischer, theils in organischer Form, wohl als Jodharnsäure und Jodharnstoff. Ein nicht unerheblicher Theil wird auch durch den Speichel abgeschieden, wenig dagegen durch den Koth und gar nichts durch den Schweiss. Indicirt erscheint die Jodipinbehandlung, wo Jodkali versagt oder schlecht vertragen wird. Feibes benutzt das 25 proc. Jodipin, das er auf Körpertemperatur erwärmt und unter leichtem Druck mittelst Troikart in das subcutane Gewebe der Glutäalgegend einspritzt. Wird eine raschere Wirkung verlangt, so kann es auch in Kapseln gereicht werden; der Magen wird durch das Präparat nicht belästigt, da es erst im Darm zerlegt wird. Jodipin ist ausser bei Syphilis, wo es selbst bei den hartnäckigsten Fällen Erfolge zeitigt, mit Nutzen auch bei Ischias sowie bei veralteter Psoriasis gereicht worden.

Jodkalium, Verlauf der Ausscheidung. I. 3.

Jodoform und Jodoformersatzmittel s. auch Knochenkohle.

1) Mohr, Michael, Die Jodoformvergiftung mit besonderer Rücksicht auf deren Erscheinungen am Auge. Arch. f. Augenheilk. Bd. 45. S. 184. — 2) Roulet, Die Ersatzmittel des Jodoforms in der Chirurgie. Med. Woche. No. 42. (Handelt über Wismutjodat, Aristol, Jodol, Europhen. Letzteres ist am meisten zu empfehlen.) — 3) Israel, Eugen, Bericht über Jodylin als Ersatz für Jodoform. Med. Woche. No. 13. S. 139. (Jodylin ist ein ausreichender, geruchloser Ersatz für Jodoform. Israel empfiehlt die Benutzung der 7½ proc. Jodylingaze, doch kann auch das Pulver pur benutzt werden.) — 4) Müller, G. J., Jodyloform, ein neues Wundstreupulver. Allg. med. Central-Ztg. No. 38. S. 443.

Ein Jodoformersatzmittel ist das Jodyloform, eine Gelatine mit 10 pCt. Jod in Form eines haltbaren braunrothen groben oder feinen Pulvers im Handel erhältlich. Müller (4) verwendet das Präparat seit Jahren an Stelle von Jodoform in der kleinen Chirurgie. Bei venerischen Ulcerationen wirkt es ebenso prompt wie Jodoform, doch etwas langsamer wie dieses; Reizung

Digitized by Google

entsteht nur bei Neigung zu Balanitis. Ganz besonders brauchbar ist Jodyloform bei eröffneten Leistendrüsenabscessen.

Jodol s. Jodoform.
Jodothyrin s. Organotherapeutica.
Jodpräparate und Quecksilber, gleichzeitige Darreichung I. 58.
Jodquecksilberhämol s. Eisenpräparate.
Jodvasogen I. 8.
Jodylin s. Jodoform.
Jodyloform s. Jodoform.

Ipecacuanha.

1) Kobert, Rud., Ueber die Radix Ipecacuanhae und ihre Alcaloide. Rostocker Aerzteverein 12. April. Münch. med. Wochenschr. No. 24. S. 1027. — 2) Derselbe. Ueber Ipecacuanha. Therap. Monatshefte. August. S. 387. — 3) Wild, R. B., The clinical use of the ipecacuanha alcaloids. Lancet. 6. September. p. 654. — 4) Lowin, Carl, Beiträge zur Kenntniss der Ipecacuanha. I. Theil. Ueber die Ipecacuanha-Alkaloide. Arch. internat. de Pharmakodyn. Bd. XI. Heft 1 und 2. S. 9 und Inaug.-Diss. Rostock.

Die Pharmakopoe lässt nur eine Ipecacuanhasorte zu und zwar die aus Brasilien stammende Uragoga Ipecacuanha Baillon. Von Alkaloiden enthält diese sog. Rio-Ipecacuanha das expectorierend wirkende Emetin (1 pCt.) und das erbrechenerregende Cephaëlin (0,5 pCt.) In dem Handel trifft man häufig die Carthagena-Ipecacuanha an, welche in Kolumbien heimisch ist und welche gleichviel Emetin und doppelt so viel Cephaëlin enthält wie die Rio-Droge. Kobert (2) empfiehlt daher, als Brechmittel die Carthagena-Sorte, als Expectorans die Rio-Sorte zu verwenden, falls man nicht vorzieht, die letztere wegen der herzschwächenden Wirkung des Emetins überhaupt nicht per os, sondern nur als Gargarisma oder als Spray für Rachen und Schlundkopf zu benutzen. Für diese Anwendungsweise wäre die alkaloidreichere und zugleich billigere Carthagena-Sorte vorzuziehen. Kobert macht zugleich darauf aufmerksam, dass das so beliebte Ipecacuanha-Infus eine recht unzweckmässige Verordnung ist. Besser als diese die leicht zersetzbaren Alkaloide nur unvollkommen extrahierende Form ist jedenfalls das Fluidextract oder auch die Tinctur.

Wegen des schwankenden Gehaltes beider Drogen an den wirksamen Alkaloiden will Wild (3) die galenischen Präparate der Ipecacuanha durch die reinen Alkaloide ersetzt wissen. Das Emetinum hydrochloricum oder hydrobromicum ist ein brauchbares Expectorans und Emeticum, das am besten per os gereicht wird, da es subcutan locale Reizung erzeugt; die Dosis beträgt für Erwachsene 5—10 Tropfen einer wässrig-alcoholischen Lösung von Emetin. hydrobromic. 0,06 : 28 als Expectorans und 3—9 g der Lösung als Emeticum. (Dies würde entsprechen 0,0004—0,0016 resp. 0,0065—0,02 g Emetinsalz.) Das Cephaëlin ist weniger brauchbar, da seine Salze unbeständiger sind und weil es tagelang anhaltende Nausea hervorruft.

Mit den Ipecacuanha-Alkaloiden beschäftigt sich eine Arbeit von Lowin (4). Emetin sowohl wie Cephaëlin wirken specifisch irritierend auf die Schleimhäute, es fehlt beiden jede Reizwirkung auf das subcutane Gewebe. Emetin schädigt das Herz und beeinträchtigt die Schlagfolge, Cephaëlin wirkt erst in grösseren Dosen verflachend auf die Contractionen und so den Blutdruck herabsetzend. Auf die Nieren wirken beide und zwar Cephaëlin mehr deletär ein. Die Lunge scheint vom Emetin nicht pathologisch verändert zu werden, auch nach Cephaëlinvergiftung fanden sich nur unbedeutende Blutextravate.

Itrol s. Silber.

Juniperus.

[Szulc, B. K. (Petersburg), Bacteriologische und chemische Eigenschaften des Oleum betulinum juniperi. Czasopismo towadzystwa aptekarskiego. No. 20. 1900.

Im Oleum betulinum juniperi sind Methyl-Guajacol, Aethyl-Guajacol, Propyl-Guajacol, Spuren von Guajacol, endlich Pyrogallol und seine Derivate enthalten. An Phenolen ist dieses Präparat ärmer als Oleum betulinum pini; die antiseptische Wirkung ist schwächer, als diejenige der sonstigen Gattungen des Oleum betulinum. Die desinficierende Wirkung wurde vom Verf. an Cholera-, Typhus-, Pyocyaneus-, Prodigiosus-, Staphylococcus- (albus et aureus), Streptococcus- und Tuberculosebacillus-Culturen erprobt, wobei nachgewiesen wurde: 1. dass eine 5 proc. Mischung von Oleum betulinum juniperi mit Wasser fast keine antiseptischen Eigenschaften besitzt, indem Cholera- und Typhusculturen nach zweitägiger Einwirkung dieser Mischung noch voll virulent waren; 2. dass eine alkalische Lösung des Oleum betulinum juniperi (5 g pro 100 einer 1 proc. KOH-Lösung) wohl antiseptisch, wenn auch schwächer, als analoge Lösung von Oleum bet. pini etc., wirkt. Eine 5 proc. Lösung vernichtet die Choleravibrionen nach 20—30 Minuten, die Typhusbacillen nach 2 Min. (Nb. bei einem Volumenverhältniss 1 Lösung : 1 Cultur). Eine 25 proc. Lösung wirkt auf Tuberculoseculturen abschwächend, ohne dieselben selbst nach 24 Stunden zu tödten. **Ciechanowski** (Krakau).]

Izal.

Tunnicliffe, F. W., Izal in the treatment of phthisis. Lancet. 18. Januar.

Die Verordnung von Izal, welches ein zuverlässiges und verhältnissmässig unschädliches Darmantisepticum ist, das aber auch durch die Lungen ausgeschieden wird, erfolgt nach Tunnicliffe zu 10—15 Tropfen pro die in Kapseln zugleich mit Leberthran. Zur Unterstützung der Wirkung lässt er das Mittel auch in den Krankenzimmern während der Nacht verdunsten. Selbst Fälle von vorgeschrittener Phthise und solche mit Cavernenbildung und starker foetider Secretion werden durch die Izalbehandlung günstig beeinflusst.

Kaffeeöl.

Erdmann, E., Ueber das Kaffeeöl und die physiologische Wirkung des darin enthaltenen Furfuralcohols. Archiv f. exp. Pathologie. Bd. 48. H. 3 u. 4. S. 233.

Aus dem Kaffee hat Erdmann in einer Menge von 0,057 pCt. das schon bekannte Kaffeeöl abgeschieden und aus ihm 1. Valeriansäure (Methyläthylessigsäure), 2. Furfuralcohol, 3. einen stickstoffhaltigen Riechstoff (Träger des Kaffeearomas) und 4. verschiedene Phenole isolirt. Der Hauptbestandtheil ist der Furfuralcohol, welcher im Oel zu 50 pCt. vorhanden ist. Die pharmacologische Prüfung dieses Körpers er-

gab, dass für Kaninchen die letale Dosis etwa 0,6 g pro Kilo beträgt. Der Tod erfolgt durch Respirationslähmung. Symptome der Vergiftung sind Abnahme der Athemfrequenz, Verringerung der Sensibilität, Schläfrigkeit und Apathie, welche sich bis zur Narcose steigern, Erniedrigung der Körpertemperatur durch verminderte Wärmeproduction. Daneben zeigt sich Salivation, Steigerung der Diurese, Durchfall und bei brechfähigen Thieren Erbrechen. Im Körper wird der Furfuralcohol zu Brenzschleimsäure oxydirt; seine Wirkung ist aber nicht als Säurewirkung aufzufassen, da gleichzeitige Gaben von Natriumcarbonat den letalen Ausgang nicht zu verhindern vermögen.

Kaffee, Wirkung auf die Respiration, I. 57.

Kakodylsäure s. auch Arsen.

1) Mendel, F., Ueber die therapeutische Verwendung des kakodylsauren Natrons und die intravenöse Arsenbehandlung. Therap. Monatshefte. April. S. 178. — 2) Edlefsen, G., Zur Geschichte der Kakodylsäurebehandlung. Ebendas. Juni. S. 285. — 3) Allard, Ed., Kakodylsäure und Lungentuberculose. Therapie d. Gegenw. November. S. 494. — 4) Cianni, Aug., Ricerche comparative sull' azione ematogena del cacodilato e metil-arsinato di sodio. Arch. di farmacol. Bd. X. Heft 9 u. 10. p. 401. — 5) Collet, Le cacodylate de soude dans la tuberculose. Thèse de Paris. — 6) Reynaud, L., Emploie du cacodylate de soude dans la lèpre. Le mois thérap. No. 5. p. 55. — 7) Eyssérie, Le cacodylate de strychnine contre la tuberculose. Thèse de Paris. — 8) Fraser, Th. R., The relative in efficacy of cacodylates as therapeutic agents. Scott. med. Journ. Mai.

Als stets zuverlässige, im Heileffect schnellste und wirksamste Applicationsform des kakodylsauren Natrons hat sich Mendel (1) die intravenöse Injection erwiesen. 400 Injectionen, an 30 Patienten vorgenommen, beweisen die Ungefährlichkeit der Methode. Zur Behandlung kamen Fälle von Anämie und Chlorose, Tuberculose, Diabetes, Kropf, Nerven- und Hautkrankheiten. Abgesehen von einigen Misserfolgen bei Tuberculose waren die Erfolge der Kakodylsäurebehandlung zufriedenstellend, in einzelnen Fällen, so bei Blasentuberculose, Migräne geradezu glänzend; stets machte sich die tonisirende Wirkung durch Hebung des Allgemeinbefindens. Besserung des Appetits und Zunahme des Körpergewichts geltend.

Kalomel s. Quecksilber.

Kampfer.

1) Hofmann, Julius, Ueber die Anwendung des Kampfers bei Morphium-Entziehung. Therap. Monatshefte. Juli. S. 331. — 2) Hildebrand, Herm., Zur Pharmacologie der Kampfergruppe. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 48. Heft 5 u. 6. S. 451. — 3) Rimini, E. e A. Baldoni, Azione fisiologica della pernitrosocanfora. Arch. di farmacol. Vol. I. Fasc. 3. p. 130.

Hofmann (1) plaidirt für die Benutzung des Kampfers in der Abstinenzperiode, in welcher das Herz eine Dilatation aufweist. Hier entfaltet er also seine herzcontrahirenden und gefässtonisirenden Eigenschaften; der Spasmus der Gefässe wird gelöst, auch auf die Nervencentren wirkt der Kampfer stimulirend ein. Eine Gewöhnung an den Kampfer findet nicht statt. Mit der Kampferdarreichung können Schlafmittel combinirt werden und als Analepticum zugleich Validol verordnet werden.

Aus den Untersuchungen Hildebrand's (2) geht hervor, dass die Wirkungsweise von Thujon und Fenchon auf das Warmblüterherz eine grundverschiedene ist. Thujon erzeugt eine etwa 10 Minuten anhaltende Steigerung des Blutdrucks, Fenchon nicht. Die Pulszahl wird von beiden Körpern zunächst vermindert, ihre Höhe gesteigert, auch während der Mitteldruck sinkt. Später jedoch nimmt bei Thujon die Pulszahl wieder zu, während die Höhe der Pulswellen abnimmt und gleichzeitig der Blutdruck sinkt. Bei Fenchon beobachtet man ein beständiges Sinken des Blutdrucks, die Pulszahl bleibt klein; dagegen wird die Amplitude der Pulsationen fast umgekehrt proportional dem Absinken des Mitteldrucks zusehends grösser. Durch Kampferdarreichung wird in diesem Zustande des Herzens bewirkt, dass bei ungeänderter niedriger Zahl die Höhe der Pulse beträchtlich zunimmt, ohne dass jedoch der sehr gesunkene mittlere Blutdruck ansteigt. Der Kampfer wirkt also stimulirend auf den Herzmuskel, so dass die Systole kräftiger wird, ohne dass dadurch auch nur annähernd die Wirkung erzielt wird, welche Kampfer am nicht bereits geschädigten Herzen ausübt. Kampfer steigert also hier die „Anspruchsfähigkeit“ oder die Erregbarkeit des Herzens in derselben Weise, wie es unlängst Gottlieb am isolirten Herzlungenkreislaufe des Kaninchens nachwies.

Kamphoroxol s. Peroxole.

Kankroin.

1) Kugel, L., Ueber einen Fall von Krebsheilung nach Injection von Serum Adamkiewicz. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. S. 567. — 2) Adamkiewicz, A., Neue Erfolge des Cancroin beim Krebs der Zunge, des Kehlkopfes, des Magens und der Brustdrüse. Ebendas. No. 24. S. 569. — 3) Nothnagel, H., Bemerkung zu dem Aufsatz von A. Adamkiewicz „Neue Erfolge des Cancroin beim Krebs der Zunge, des Kehlkopfes, der Speiseröhre, des Magens und der Brustdrüse. Ebendas. No. 28. S. 659. — 4) v. Eiselsberg, Bemerkungen zu der Arbeit des Prof. Adamkiewicz: Neue Erfolge des Cancroin beim Krebs der Zunge, des Kehlkopfes, der Speiseröhre, des Magens und der Brustdrüse. Ebendas. No. 28. S. 659. — 5) Poten, Zur Krebsbehandlung mit Cancroin (Adamkiewicz). Ebendas. No. 28. S. 660. — 6) Kretzmer, Ueber die Behandlung des Krebses mit Cancroin Adamkiewicz. Petersb. med. Wochenschr. No. 20. — 7) Decker, J., Ueber Cancroin „Adamkiewicz“. Münch. med. Wochenschr. No. 51. S. 2146.

Die Erfolge mit dem Adamkiewicz'schen Krebsserum bestätigt Kugel (1). Nach Operation eines Brustkrebses waren Metastasen in der anderen, nicht operirten Brust aufgetreten. Da eine Operation als aussichtslos abgelehnt wurde, wurden Injectionen mit Kankroin, 0,5 pro die, vorgenommen, welche nach 3 Wochen die Schmerzen und Oedeme im Arme beseitigten. Die Injectionen, welche später in Zwischenräumen von 1, dann 8. resp. 14 Tagen fortgesetzt wurden, bewirkten zugleich mit einer Besserung im Aussehen und des Kräftezustandes des Pat. eine fortschreitende Abnahme der fühlbaren Knoten. In der rechten Brust war der Knoten schliesslich völlig ver-

Digitized by Google

schwunden. Gleicher Ansicht über die günstigen Erfolge der Serumbehandlung ist Kretschmer (6).

Sechs Fälle von Krebsheilung durch Kankroin führt Adamkiewicz (2) an. Es handelte sich um Krebserkrankungen der Zunge, des Kehlkopfes, der Speiseröhre, des Magens, sowie der Brustdrüse. Die Besserung stellte sich zum Theil schon nach einigen Injectionen ein. Auffällig erscheint besonders der Fall von Magencarcinom, in welchem 7 Monate bestehendes Erbrechen durch Kankroin beseitigt wurde, so dass Pat. in kurzer Zeit als geheilt entlassen werden konnte. Nothnagel (3) bemerkt zu diesem Fall, dass auf seiner Klinik an das Bestehen einer malignen Neubildung wohl gedacht, die Diagnose aber nur auf Anacidität gestellt worden sei. Ein Beweis für die Existenz eines Carcinoms und somit auch für dessen Heilung sei nicht erbracht.

Auch v. Eiselsberg (4) hält in dem Fall von Oesophaguskrebs einen Einfluss des Kankroins auf die Besserung nicht für bewiesen. Es handelt sich jedenfalls um eine Abstossung eines Stückes des ulcerirten Tumors, welcher Vorgang erfahrungsgemäss mit vorübergehender Besserung verbunden zu sein pflegt.

Gänzlich negativen Erfolg sah Poten (5) in zwei später zur Obduction gelangten Fällen von Krebs der Genitalien und der Brustdrüse. Nur solche Fälle sind für die Beurtheilung der Kankroinwirkung ausschlaggebend, in welchen die maligne Natur der Wucherung durch microscopische Untersuchung sicher diagnosticirt ist.

Karbolsäure.

1) Edelmann, Melchior, Carbolvergiftungen. Pest. med.-chir. Presse. No. 15, 16. S. 341, 369. — 2) Menciére, Louis, Emploi de l'acide phénique pur ou concentré dans l'érysipèle et l'ostéomyélite aiguë. Gaz. méd. de Paris. No. 43. p. 337. — 3) Wainwright, J. W., Poissoning from the application of carbolic acid to the unbroken skin. Boston Journ. No. 14. p. 361.

Edelmann (1) theilt eine tödtliche Vergiftung eines Säuglings mit, welcher wegen eines Eczems mit 2 pCt. Carbolöl eingerieben worden war. Bald darauf trat Coma, Cyanose, am 2. Tage der Tod ein; der Harn zeigte die typischen Erscheinungen. Die Section, die sonst ein negatives Ergebniss hatte, erwies das Fehlen einer Niere. Vielleicht ist dieser Bildungsfehler die Ursache, dass die geringe Menge der Säure (0,32 g) den letalen Ausgang veranlassten.

[Kroft, L., Behandling of Karbolsynfergiftningen. Nordisk Tidsskrift for Terapi. p. 8.

Der Verf. findet bei seinen Experimenten, dass Transfusion eine sonst letal verlaufende Carbolvergiftung heilen kann, wenn die angenommene Carbolmenge höchstens $1^1/_3$ der Dosis min. letalis ausmacht. Als die beste Transfusionsflüssigkeit empfiehlt er Natrium chloratum 6 g, Natrium phosphoric. sicc. 2.5 g, Wasser 1000 g. **Dr. Bock** (Kopenhagen).]

Kefir.

Podwyssozki, W., Der Kefir (Ferment und Heilgetränk aus Kuhmilch). Geschichte, Bereitung, Zusammensetzung des Getränks, Morphologie des Fermentes und dessen Erkrankungen: physiologische und therapeutische Bedeutung des Getränks. Uebersetzt aus d. Russischen von Dr. Rechtshammer. Zeitschr. f. diät. u. physiol. Therap. Bd. V. Heft 7 u. 8.

Kieselsäure.

Schulz, Hugo, Einige Bemerkungen über Kieselsäure. Münch. med. Wochenschr. No. 11. S. 440.

Auf die Bedeutung der Kieselsäure im Haushalt der Thiere und Pflanzen macht Schulz aufmerksam. In den Pflanzen können bedeutende Mengen Kieselsäure aufgespeichert werden; die Asche von Equisetum Telmatija enthält z. B. bis 70 pCt. davon. Eine grosse Bedeutung hat die Säure für die Epithelialgebilde der Thiere: sie findet sich nach S. constant in der Linse des Auges und im Bindegewebe. Dass die Kieselsäure nicht nur als Ballast sich in den Organen findet, beweist der Umstand, dass die bindegewebige Milzkapsel Kieselsäure in einem höheren Procentsatze enthält, als die Milzpulpa. Auch in pathologischen Producten, im Eiter und in dem Inhalt von Ovarialcysten ist die Substanz gefunden worden. Mit zunehmendem Alter des Gewebes nimmt der Gehalt an der Säure ab; er ist im embryonalen Bindegewebe, der Wharton'schen Sulze, um ein mehrfaches höher, als in den Sehnen junger resp. erwachsener Personen.

Therapeutisch ist die reine Kieselsäure bisher nicht benutzt worden, wenn man von der Homöopathie und der Volksarznei absieht. Da aber eine Kieselsäurebilanz existirt, so würden sich die Folgen einer Störung derselben unzweifelhaft durch Einführung von Kieselsäure in gelöster Form beseitigen lassen.

Kippenberger'sche Methode, Vergleich mit Stass-Otto'scher. I. 102.

Kirschlorbeerwasser.

Wachholz, Leo, Selbstmord durch Vergiftung mit Kirschlorbeerwasser. Bemerkungen über die Verbindung des Cyanwasserstoffes mit dem Blutfarbstoff und über das neutrale Hämatin. Friedreich's Blätter. Heft IV. S. 269.

Einen sehr selten vorkommenden Fall von Vergiftung mit Kirschlorbeerwasser beschreibt Wachholz. Ein Selbstmörder hatte etwa 700 g Aqua laurocerasi getrunken und war ca. 6 Stunden später gestorben. Bei der Section wurden im Magen noch etwa 500 g einer nach Bittermandeln riechenden Flüssigkeit aufgefunden: das in den venösen Hirnleitern befindliche Blut zeigte eine heller roth als sonst erscheinende Farbennuance.

Knochenkohle.

1) Frommer, Arthur, Knochenkohle als Ersatz für Jodoform. Deutsche medic. Wochenschr. No. 12. S. 203. — 2) Fraenkel, Alex., Knochenkohle als Ersatz für Jodoform. Bemerkungen zu dem Aufsatz des Herrn Arthur Frommer in No. 11. Ebendas. No. 21. S. 387.

Frommer (1) hat mit der von Fränkel als Jodoformersatz empfohlenen Knochenkohle so wenig erfreuliche Resultate erzielt, dass er weitere Versuche als unnütz aufgegeben hat. Bei Einspritzung der Kohlenpulverglycerinemulsion in tuberculöse Gelenke kam es zu schmerzhafter Anschwellung und Fieber bis zu 39°; in einem Falle kam es sogar zur Abscessbildung.

Digitized by Google

Kohlenoxyd s. auch I. 80.

1) Majer, Kohlenoxydvergiftung in einer Schule. Württemb. Correspondenzbl. No. 43. S. 733. — 2) Bloch, Otto, Beiträge zur Kohlenoxydvergiftung. Inaugur.-Diss. Leipzig. — 3) Laborde, J. V., L'asphyxie toxique et la mort apparente par l'oxyde de carbone. Traitement par les tractions de la langue. Bull. de l'Acad. de méd. Paris. No. 32. p. 252. — 4) Vahlen, Ernst, Ueber das Verhalten des Kohlenoxydnickels im Thierkörper. Arch. f. exper. Pathol. Bd. 48. Heft 1 und 2. S. 117. — 5) Wachholz, L. und J. Lemberger, Experimentelles zur Lehre von der Kohlenoxydvergiftung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. 23. Heft 2. S. 223.

Mit dem Kohlenoxydnickel oder Nickeltetracarbonyl $Ni(CO)_4$ hat Vahlen (4) eine Anzahl von Thierversuchen vorgenommen. Die farblose Flüssigkeit, welche in Alcohol und Chloroform löslich ist, wurde Kaninchen subcutan beigebracht. Die Todesursache liegt nach V. nicht in dem abgespaltenen CO, auch nicht in einer Nickelvergiftung, sondern in der Substanz als solcher. Wahrscheinlich wirkt sie durch fortschreitende centrale Lähmung tödtlich. Besonders beachtenswerth ist die constant und rasch eintretende Temperaturerniedrigung, welche nach Injection von 1 ccm innerhalb 3 Stunden über 10° beträgt (39,0° auf 28,7°).

Krebsserum s. Kankroin.

Kreosot.

1) Thomson, W. H., Carbonate of Creosote in Pneumonia. New York. med. Record. 1. Februar. — 2) Sewening, Ueber den Werth des Kreosots und Kreosotals. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 19. S. 436. — 3) Meitner, Wilhelm, Creosotal bei acuten, nicht tuberculösen Erkrankungen der Respirationsorgane im Säuglings- und Kindesalter. Allgem. med. Central-Ztg. No. 7. 8. S. 74. 85.

Das Creosotal hat nach Thomson (1) einen eigenartigen Einfluss auf die Temperaturcurve bei Pneumonie. In 75 pCt. der behandelten Fälle endete die Krankheit durch Lysis und nur in 25 pCt. durch Krisis. Auch die begleitende Tympanitis scheint durch Creosotal günstig beeinflusst zu werden. Verordnet wird das Mittel in zweistündlichen Dosen à 1 g Tag und Nacht, also 12 g pro die.

Kreosotvasogen I. 8.

Krötengift s. Thiergifte.

Kreuzspinnengift s. Thiergifte.

Kryogenin I. 60.

Kumys.

Loewensohn, M., Der Kumys und seine Anwendung bei der Lungentuberculose. Zeitschr. f. diät. u. phys. Therap. Bd. V. H. 4.

Kupfer.

Brouardel, Intoxication par les sels de cuivre. La méd. moderne. No. 38. p. 305.

Die Zubereitung oder Aufbewahrung von Speisen (Conserven) in Kupfergeschirren oder kupferhaltigen Büchsen darf gestattet werden, da das Kupfer in den hier in Betracht kommenden geringen Mengen zu keiner Gesundheitsschädigung führt. Brouardel macht weiter darauf aufmerksam, dass bei der Kupfervergiftung eine Verhärtung des Mastdarms vorhanden ist, während sie bei der Conservenvergiftung fehlt. Sonst zeigen beide Vergiftungen viele Aehnlichkeit.

Lachnanthes tinctoria.

Gardner, J. A., Spitta and Latham, Preliminary note on the chemical and therapeutic properties of Lachnanthes tinctoria. Lancet. 12. Juli. p. 72.

Die Untersuchung von Lachnanthes tinctoria ergab Gardner, Spitta und Latham folgendes Resultat: Lachnanthes scheint einen oder mehrere harzige Bestandtheile sowie einen Körper zu enthalten, welcher durch Bleiacetat gefällt wird und in Wasser löslich ist. 5 ccm des alcoholischen Extracts genügen, um Meerschweinchen zu tödten, während abwechselnde Mengen von 1—3 ccm das Fortschreiten der Tuberculose nicht nur nicht hindern, sondern eher zu beschleunigen scheinen. Ueber weitere Experimente soll noch berichtet werden.

Lecithin.

1) Degrez, A. et Aly Zaky, Etude de l'influence des lécithines sur l'organisme animal. Journ. de phys. No. 4. p. 662. — 2) Leclerc et Posteret, Contribution à l'étude de la lécithine. Lyon méd. No. 30. p. 101. — 3) Carrière, G., Traitement du rachitisme par l'huile de foie de morue lécithiné. Compt. rend. Acad. des sc. T. 134. No. 15. p. 888. (Empfehlung von Lecithin-Leberthran 2 : 500 bei Rhachitis in täglichen Dosen von 1—4 Esslöffeln.) — 4) Moricheau-Beauchant, Etude thérapeutique sur la lécithine. Thèse de Paris. — 5) Massaciu, Cornel, Ueber den Einfluss des Lecithins auf den Eiweissansatz. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. S. 756.

Degrez und Zaky (1) ziehen aus ihren Untersuchungen folgende Schlussfolgerung:

1. Die Lecithine beeinflussen den Stoffwechsel in günstigem Sinne, was sich aus der Steigerung der Harnstoffausscheidung, des Gesammtstickstoffes sowie des Ausnutzungscoëfficienten des Stickstoffs ergiebt. Constant ist die Ausscheidung der Phosphorsäure vermindert. Der Appetit und das Körpergewicht erfahren eine Steigerung.

2. Frösche, welche im Hungerzustande Lecithin erhalten, leben länger als die Controlthiere, obwohl sie beim Tode den gleichen Gewichtsverlust aufweisen. Die Ernährung ist bei den Lecithinthieren deshalb eine bessere, weil sie ihre Reservestoffe und die Eiweissstoffe ihrer Gewebe besser ausnutzen.

3. Die Gewichtszunahme der Lecithinthiere ist nicht abhängig von einer verlangsamten Nahrungsausnutzung, z. B. von der Fettaufspeicherung, sondern bezieht sich auf das Knochen- und Nervensystem. Das Knochenwachsthum erfolgt durch Aufnahme von mehr Mineralstoffen, z. B. von Phosphorsäure; die Nervensubstanz erfährt eine Anreicherung des Phosphor- sowie des Lecithingehaltes.

4. Den günstigen Einfluss auf den Stoffwechsel übt im Lecithinmolecül die Glycerinphosphorsäure aus, während die basische Componente des Molecüls, das Cholin, die Phosphorretention bewirkt. Das Cholin hebt auch gleichzeitig den Ernährungszustand.

Wahrscheinlich wird das eingeführte Lecithin durch das Pancreasferment zerlegt und zwar in Seifen, Glycerinphosphorsäure und in Basen, aus denen im Orga-

Digitized by Google

nismus entweder Lecithin regenerirt oder Nucleïne gebildet werden. Der Umstand, dass die Glycerinphosphorsäure sich mit Basen zu combiniren vermag, lässt das Lecithin als Heilmittel erscheinen für diejenigen Krankheiten, bei welchen die Anhäufung der Basen im Organismus zur Intoxication führt, wie bei Diabetes mellitus.

Der Einfluss des Lecithins auf den Stoffwechsel und das Körpergewicht scheint nach Moricheau-Beauchant (4) darauf zu beruhen, dass das Wachsthum befördert und eine Zellvermehrung eingeleitet wird. Es lässt sich nachweisen, dass es bei Thieren die Zahl der Erythrocyten und den Hämoglobingehalt des Blutes ansteigen lässt. Bei verschiedenen Krankheiten gereicht, befördert Lecithin den Appetit, die Kräftezunahme und das Ansteigen des Körpergewichtes. Im ersten Stadium der Lungentuberculose ist die Wirkung des Lecithins von deutlichem Erfolge, ohne dass ihm jedoch eine specifische Wirkung zukommt; weniger leistet es im zweiten Stadium. Ferner kann es mit Nutzen bei Diabetes mellitus, bei Anämien und Cachexien, sowie bei Neurasthenie gegeben werden. Es ist gleichgültig, ob die Verabreichung per os oder subcutan erfolgt. Die Dosis beträgt 0,2—0,8 pro die, subcutan injicirt man jeden Tag oder alle zwei Tage 0,05—0,1 g. Nebenwirkungen sind auch bei grösseren Dosen bisher nicht beobachtet worden.

Stoffwechselversuche, welche Massaciu (5) mit Lecithin-Eiweiss (Roborat) anstellte, ergaben als bemerkenswerthes Resultat, dass das Lecithin eine N-Retention (5,91 g pro die) und daneben auch eine P_2O_5-Retention bewirkt, ohne dass zugleich das Körpergewicht vermehrt wird. Die Ursache dieser Eiweissmast ist jedenfalls eine Aufstapelung von circulirendem oder Reserveeiweiss. Eine Erklärung, warum trotz des Eiweissansatzes das Körpergewicht eine Einbusse erleidet, kann Verf. nicht geben.

Lenigallol s. Pyrogallol.

Leuchtgas s. auch I. 30.

Thomalla, Ueber eine schwere Leuchtgasvergiftung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 16. 1901. Sonderabdruck.

Die Symptome eines von Thomalla behandelten Falles von Leuchtgasvergiftung bestanden in Coma, kupferrother Färbung des Gesichtes, erweiterten, reactionslosen Pupillen, unfühlbarem Pulse. Künstliche Athmung liess nach 3 Stunden den Herzschlag wieder in Gang kommen; am anderen Tage erst kehrte das Bewusstsein zurück. Der Urin enthielt reichlich Eiweiss, aber keinen Zucker.

Lösungen, Verdünnungsgrad u. letaler Effect. I. 91.

Lysoform s. auch I. 73.

1) Seydewitz, Otto, Untersuchungen über die keimtödtende und entwickelungshemmende Wirkung des Lysoforms. Centralbl. f. Bacter. I. Abth. Bd. 32. No. 3. Separatabdruck. — 2) Nagelschmidt, Franz, Ueber die toxicologischen Eigenschaften des Lysoforms. Therap. Monatshefte. September. S. 487. — 3) Elsner, Ueber Carbollysoform. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. S. 513. — 4) Hammer, Fritz, Einiges über die Verwendbarkeit des Lysoforms in der Geburtshülfe. Centralbl. f. Gynäc. No. 17. — 5) Vertun, Lysoform als Antisepticum. Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Fritz Hammer: „Einiges über die Verwendbarkeit des Lysoforms in der Geburtshülfe". Ebendas. No. 30. Separatabzug.

Aus seinen Untersuchungen über die desinficirende Kraft des Lysoforms zieht Seydewitz (1) den Schluss, dass es pathogene Bacterien sowohl in Aussaat wie in Cultur abzutödten vermag, dass es jedoch dazu einer relativ langen Einwirkungsdauer im Vergleich mit anderen Desinficientien bedarf. Die entwickelungshemmende Kraft des Lysoforms ist recht bedeutend, sie übertrifft die der Carbolsäure und kommt der des Formalins gleich.

Das Lysoform hält Nagelschmidt (2) für das relativ ungiftigste Desinfectionsmittel, wie aus der Tabelle hervorgeht, in welcher die letalen Dosen zusammengestellt sind:

	Kaninchen	Meerschweinchen
Sublimat .	0,015	—
Carbolsäure	0,268—0,348	—
Lysol . .	2,45	—
Bacillol . .	2,37—3,55	—
Lysoform .	5,15 subcutan 7,0 intern	8,4

Wider Erwarten ist das Lysoform weit ungiftiger, als jede der beiden Componenten, Seife und Formaldehyd. Auf das blossgelegte Froschherz wirkt Lysoform in der Weise ein, dass nach Injection von 1—2 g auf 35—50 g Froschgewicht die Herzfrequenz von 72 auf 56 Schläge sinkt und dass die Pulsationen der Herzkammer unregelmässig werden und aussetzen, so dass auf mehrere Vorhofcontractionen erst eine Herzkammercontraction erfolgt. Lysoform ist demnach ein lähmendes Gift für den Herzmuskel, das aber auch den Innervationsapparat beeinflusst.

Gegenüber Hammer (4), welcher dem Lysoform jeden Werth als Desinfectionsmittel abspricht und es nur als Desodorans und Cosmeticum gelten lassen will, hält Vertun (5) an seiner schon früher betonten Ansicht fest, dass Lysoform als Antisepticum und Desodorans, besonders für die Frauenheilkunde und die Kinderpraxis angelegentlich zu empfehlen ist.

Lysol.

1) Assfalg, Carl, Ein Fall von tödtlicher innerer Lysolvergiftung. Therap. Monatshefte. Januar. S. 49. — 2) Tausch, Zwei Fälle von Lysolvergiftung. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. S. 802.

Einen Fall von Lysolvergiftung berichtet Assfalg (1). Ein 1¾jähriges Kind hatte aus einer Lysolflasche etwa einen Esslöffel voll getrunken, wurde gleich darauf bewustlos, cyanotisch; die Auscultation ergab das Vorhandensein von Lungenödem. Auf Magenausspülung und Darreichung von Excitantien trat Besserung ein, doch erlag das Kind am folgenden Tage dem fortgeschrittenen Lungenödem.

Unter Aufführung zweier Fälle von Vergiftung mit Lysol in selbstmörderischer Absicht, von denen der eine tödtlich endete, stellt Tausch (2) die bisher bekannt gewordenen Intoxicationen durch Lysol zusammen. Es ergiebt sich daraus die starke Giftwirkung des Prä-

Digitized by Google

parates. In 20 Fällen von Lysolvergiftung trat 10 mal der Tod ein, und zwar bei 15 Fällen nach innerlichem Gebrauch 7 mal, nach äusserlicher Anwendung 3 mal.

Malzextract.

Wolff, A., Ueber trockene Malzextracte, sowohl rein wie mit medicamentösen Zusätzen. Deutsche Aerzte-Ztg. No. 19. S. 439.

Die trocknen Malzextracte, welche durch Einmaischen der gewalzten Gerste und Eindampfen zur Trockne im Vacuum gewonnen werden, enthalten die Diastase in ungeschwächter Wirksamkeit und sind unbegrenzt haltbar. Ihre Zusammensetzung ist folgende:

Feuchtigkeit . . .	0,55	pCt.
Mineralstoffe . . .	1,60	„
Stickstoffsubstanz .	4,943	„
Maltose	76,32	„
Dextrine	16,587	„

Die Berechnung ergiebt, dass in 1 Esslöffel Malzextract etwa der Nährwerth eines Eies, (c. 60 Calorien) enthalten ist. Hergestellt werden Combinationen mit Arzneikörpern: Eisen, citronensaurem Eisen-Chinin, phosphorsaurem und milchphosphorsaurem Kalk, Pepton und Pepsin. Auch mit Hämol 2 pCt. und mit einem Leberthrangehalt von 25 resp. 50 pCt. werden die trocknen Malzextracte verbunden. Im letzteren Präparat ist der unangenehme Leberthrangeschmack vollständig verdeckt.

Mangan-Eisen-Pepton s. Eisenpräparate.

Mannitolpentanitrat.

C. R. Marshall and J. H. Wigner, The pharmacological action of mannitol pentanitrate. Brit. med. Journ. 18. October. p. 1231.

Marshall und Wigner fassen ihre Anschauungen über Mannitolpentanitrat dahin zusammen, dass dieser Körper weniger wirkungsvoll als Erythroltetranitrat, aber wirksamer als Mannitolhexanitrat ist. Es ist billiger als dieses, ruft in doppelter Dosis dieselbe Wirkung hervor wie Erythrolhexanitrat und kann leicht rein erhalten werden. Es besitzt die gewöhnlichen schlechten Eigenschaften der organischen Nitrate: schwache Wirkung und Neigung zu Kopfschmerzen, bitteren Geschmack. Im Gegensatz zum Erythroltetranitrat ist es explosiv. Schnell erhitzt oder geschlagen, detoniert es und zerstäubt; vorsichtig behandelt ist es dagegen sehr ungefährlich. Nach Mischen mit Cacaobutter lässt es sich zu Tabletten comprimieren, der am meisten practischen und ökonomischen Verordnungsweise, da es unnötig ist, die Nitrate zu crystrallisieren bevor man sie mit Cacaobutter mischt. Mannitolpentanitrat besitzt gegenüber dem Erythrol Vorzüge, vor allem da es beständiger und leichter löslich in Cacaobutter ist.

Menabea.

1) Heckel, Edouard, Nouvelles observations sur le Tanghin du Ménabé (Menabea venenata Baill.) et sur sa racine toxique et medicamenteuse. Compt. rend. Acad. des sc. T. 134. No. 7. p. 441. — 2) Model, A., Medicinisch-botanische Streifzüge. III. Menabea venenata (Baill.) rediviva. Münch. med. Wochenschr. No. 31. S. 1303. (Hat nur botanisches Interesse.)

Menthol.

Laquer, L., Zur äusseren Anwendung des Menthol. Therap. d. Gegenwart. August. S. 381. (Empfehlung eines Metallkästchens mit einem in 3 pCt. spirituöser Mentbollösung getränkten Schwamm an Stelle des Mentholstiftes zur Behandlung der Migräne.)

Menthoxol s. Peroxole.
Mercurcolloid s. Quecksilber.
Mesotan s. Salicylsäure.

Metachloral.

Balewski, Minko, Die hypnotische Wirkung des Metachlorals. Inaug.-Diss. Halle.

Ein Umformungsproduct des Chlorals, das Metachloral, hat Balewski auf seine hypnotische Wirkung geprüft. Es ist ein polymeres Chloral ($CCl_3 : COH$)x, welches durch Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Chloral als weisses, unlösliches Pulver erhalten wird. Obgleich ohne Geschmack, hinterlässt es doch einen unangenehmen und anhaltenden Nachgeschmack im hinteren Rachen. Metachloral erwies sich als ein wenig zuverlässiges Hypnoticum. Gaben von 1,5—2,0 g, die besser wirken, wenn sie mit 4 g Natriumbicarbonat combiniert werden, führen in $^1/_2$—3 Stunden Schlaf herbei, der — am Tage — $1^1/_2$—2 Stunden, wenn am Abend gereicht, bis zum Morgen andauert. Ab und zu wurde nach dem Erwachen über leichte Kopfschmerzen, über Schwindel und über leichte Benommenheit des Kopfes geklagt; zweimal — unter 25 Fällen — machten sich Verdauungsstörungen bemerkbar und einmal trat Erbrechen auf, dagegen wurde keine Einwirkung auf Puls oder Athmung beobachtet.

Metakresolanytol.

Rosenbaum, Ueber die Behandlung des Erysipels mit Metakresolanytol. Fortschr. d. Med. No. 16.

Das Metakresolanytol, dem nachgesagt wird, dass es in gleicher Weise wie Ichthyol die Haut und Schleimhäute zu durchbringen und noch stärker als dieses und als Carbolsäure auf Bacterien einzuwirken vermag, hat Rosenbaum mit zweifelhaftem Erfolg bei Erysipel benutzt. Nur einige Fälle von 59 wurden günstig beeinflusst. Benutzt wurde eine 3 proc. Lösung, mit welcher die erysipelatösen Hautpartien und ihre Umgebung alle 2 Stunden 10 Min. lang bepinselt wurden.

Metallpulver, aseptisches, s. Epithol.
Methylatropinbromid s. Atropin.
Methyldinatriumarsenit s. Arsen.

Methylenblau.

Recknadel, G. W., Ueber die Ausscheidung des Methylenblau durch den Harn. Inaug.-Diss. Erlangen.

Mirmol.

Ranelletti, Aristide, Ueber eine neue Behandlungsmethode der einem operativen Eingriffe unzugänglichen krebsigen und anderweitigen Eingriffen unzugänglichen bösartigen Neubildungen und des Lupus. Klin.-therap. Wochenschr. No. 51, 52.

Als Mirmol bezeichnet Ranelletti eine klare, farblose, neutral reagirende Flüssigkeit, welche 10 pCt. Formol und 0,3 pCt. Phenol enthält. Der Name ist von μύρμηξ, Ameise, abgeleitet, weil in ihr Ameisensäure als Oxydationsproduct des Formaldehyds vor-

Digitized by Google

kommt. Das Präparat wird bei der Behandlung bösartiger Geschwülste benutzt, so speciell bei Neoplasmen der Körperoberfläche, bei Carcinom des Uterus, der Vagina, Mundhöhle, Zunge, des Rectums, ferner bei lupösen Infiltrationen und Ulcerationen, bei Gangräna humida (nach Embolie bei Arteriosclerosis, Diabetes, Tabes etc.), schliesslich bei gangränösen Phlegmonen.

Die Wirkung von Mirmol besteht wesentlich in einer Austrocknung, Mumificirung der Gewebe; daneben wirkt es hämostatisch, reinigend, desodorirend und antiseptisch. Die Neoplasmen werden unter der Mirmolbehandlung zunächst roth, dann weisslich grau und braun, schliesslich schorfartig schwarz und hart. Diese Schorfe stossen sich ab; doch kann auch die ganze Geschwulst mumificirt werden und sich erst nach langer Zeit in toto abstossen. Die Mumification verhütet und beseitigt einerseits die hartnäckigen Blutungen, die übelriechende Secretion, die Absorption fauliger Producte, sowie die Schmerzen, anderseits hemmt sie bedeutend die Entwicklung der Geschwulst. Die Anwendung geschieht derart, dass Wattebäusche mit einer Lösung von Mirmol 1 : 9 getränkt und auf die Geschwulstfläche festgebunden werden.

Monomethylxanthin.

Impens, E., Sur la 3-Monométhylexanthine. Arch. internat. de Pharmocodyn. Bd. X. Heft 5 und 6. p. 463.

Morphium s. auch I. 10.

1) Vahlen, E., Die chemische Constitution des Morphins in ihrer Beziehung zur Wirkung. Arch. f. exper. Path. Bd. 47. Heft 5 u. 6. Separatabdruck. — 2) Becker, Hugo, Pharmacologische Untersuchung über einige Morphinderivate. Inaug.-Diss. Rostock. — 3) Mayor, A., Les dérivés de la morphine utilisés en thérapeutique. Étude pharmacodynamique. Rev. méd. Suisse romande. No. 12. 1901. p. 705. No. 2, 3. 1902. p. 139, 237. — 4) v. Krafft-Ebing, Ueber Morphiumentwöhnung. Allg. Wiener med. Ztg. No. 18, 19. — 5) Derselbe, Ueber Morphinodipsie. Wien. klin. Wochenschr. No. 39. — 6) Hirschlaff, Leo, Ein Heilserum zur Bekämpfung der Morphium-Vergiftung und ähnlicher Intoxicationen. Berl. klin. Wochenschr. No. 49, 50. S. 1149, 1174. — 7) Katzenstein, Ein Fall von Morphiumvergiftung im frühesten Kindesalter. Münch. med. Wochenschr. No. 44. S. 1840. — 8) Willoughby, Edward T., Case of poisoning by Morphid injection treated by infusion of salt solution. Lancet. 10. Mai. p. 1316. — 9) Harris, F. A., A case of possible fatal morphin poisoning; a difficult diagnosis. Boston. Journ. 14. Aug. p. 184. — 10) Rosenberger, Randle C., The hyoscine treatment of a morphine habitue. (Amer.) Med. News. 29. November. p. 1013. — 11) Kraewski, W. J., Ein Vergleich der Wirkung des Morphins und seiner Derivate (Heroin, Peronin, Dionin und Codein) auf die Athmungsthätigkeit. Allg. Wiener med. Ztg. No. 43.

Eine chemische und pharmacologische Studie über Morphinderivate liegt von Vahlen (1) vor. Im Morphinmolecul ist wahrscheinlich der Phenanthrenkern Träger der Wirkung, doch ist wohl auch zugleich der Stickstoff an ihr betheiligt. V. hat nun ein N-haltiges Phenanthrenderivat dargestellt, das Oxamidophenanthren, $C_{14}H_{11}ON$, welches er Morphigenin nennt, da sich von ihm Körper mit morphinähnlicher Wirkung ableiten lassen. Ein solches Derivat ist das Epiosin, $C_{16}H_{12}N_2$, von der Constitution

```
 /=\
 \_/ || C—N . H3
  |  ||         \ CH.
 /‾\ || C—N ——— /
 \=/
```

Die Substanz crystallisirt in glashellen Prismen, bei 195° schmelzend, löslich in Alcohol und Chloroform, unlöslich in Wasser und Aether. Sie erwies sich identisch mit dem bereits bekannten Methyldiphenylenimidazol.

Die morphinähnliche Wirkung wurde am Frosch klargestellt. Vorübergehend wird die Fähigkeit des Grosshirns, Reize als Empfindungen aufzunehmen und Impulse zu Bewegungen zu geben, beeinträchtigt. Die Willkürbewegungen werden unbeholfen, bleiben dann aus und kehren allmählich zurück. Später wird das Rückenmark beeinflusst, ohne dass die Reflexe aber gänzlich erlöschen. Bei Hunden erzeugt Epiosin Abnahme der Schmerzempfindlichkeit und Benommenheit, in hohen Dosen auch convulsivische Muskelzuckungen, aber keinen Schlaf. Regelmässig erfolgt Kothentleerung, Harnabgang und Speichelfluss. Der Blutdruck wird gesteigert, die Respiration langsamer und flacher, der Puls wird nicht beeinflusst. Seiner schmerzlindernden Eigenschaft wegen scheint Epiosin als Heilmittel geeignet zu sein. Die bisher vorliegenden Versuche am Menschen ergaben in Dosen von 0,1—0,13 g eine beruhigende und schlafmachende Wirkung.

Vergleichende Studien über die Morphinderivate Heroin, Dionin, Codein, Peronin sind von Mayor (2) und auch von Kraewski (11) angestellt worden. Nach Mayor sind Codein und speciell Dionin viel gefährlichere Gifte als Morphin und speciell Heroin; das Peronin ist als gefährliches Herzgift characterisirt, auf dessen Anwendung am besten verzichtet wird. Kraewski bezeichnet dagegen als giftigsten Körper Dionin, sodann Heroin, Morphin, Codein und schliesslich Peronin.

v. Krafft-Ebing (5) theilt die Krankengeschichte eines Dipsomanen mit, welcher an epileptischen Zuständen, verbunden mit Schwindelgefühl, Wandertrieb und Amnesie litt und diese mit einer grossen Dose Morphium zu beseitigen pflegte. Ausserhalb des Anfalles bestand kein Hang zum Morphiumgebrauch.

Eine Morphiumsüchtige hatte sich auf einmal 0,2 g Morphinsulfat injicirt. Die Athmung kam nach Einleitung künstlicher Athmung besser in Gang, die Narcose wich erst — nachdem Atropin, Strychnin und Aether injicirt war — einer Kochsalzinfusion. Den Effect der Infusion erklärt Willoughby (8) aus der Erhöhung des intraabdominellen Druckes und hierdurch bewirkten schnelleren Elimination des Morphins durch die Nieren.

Hirschlaff (6) hat Kaninchen an steigende Dosen Morphin gewöhnt und von den Thieren, nachdem bis zu 63 g Morphin injicirt waren, Serum entnommen. Wurde nun anderen Thieren dieses Serum in Mengen von 1—5 ccm eingespritzt und dann nach 24 Stunden bis 0,38 g Morphin pro Kilo verabfolgt, so blieben fast alle Thiere am Leben, während Controlthiere einer Dose von 0,24 g pro Kilo erlagen. Bei Mäusen liegt die

Digitized by Google

letale Dose bei 0,0007 g pro Gramm Maus; mit Hülfe von Schutzserum wird von vielen Thieren auch eine 3—4fach tödtliche Dosis ertragen. Bei Uebertragung dieser Versuche auf an Morphiumgaben gewöhnte Patienten stellte sich heraus, dass nach Serumdarreichung die brüske Entziehung keine Abstinenzerscheinungen hervorrief. Die wenigen — 5 — Beobachtungen erlauben indess noch kein abschliessendes Urtheil über den Werth dieses Heilserums.

Morphinismus, Behandlung s. Hyoscin u. Kampher.
Mucilaginosa I. 93.

Mucin.

Stuart-Low, William, The topical application of mucin in certain affections of the nose, throat, and ear. Lancet. 5. April. p. 961.

Stuart-Low hat versucht, durch Behandlung der atrophischen Formen der Rhinitis und Pharyngitis mit Mucin dieselben zur Heilung resp. Besserung zu bringen. Nach ihm ist das Mucin von hervorragender Bedeutung für die Schleimhäute und ruft nach seiner Ansicht Mangel an Mucin die gefürchteten Erscheinungen der Incrustation, Ulceration, Hämorrhagien und Schmerzen hervor. Nach seinen Untersuchungen ist Mucin 1. von hemmendem Einfluss auf das Wachsthum der Bacterien, 2. hygroskopisch und zwar ca. $^1/_4$ so stark wie Glycerin. Er erzielte gute Erfolge durch locale Application des Mucins auf die erkrankte Schleimhaut, und zwar verwandte er eine von Borrough-Wellcome hergestellte Mischung, 1,0 Mucin, 1,0 Natr. bicarbon., 0,2 Menthol., 100,0 Wasser.

Bei trockenem Mittelohrkatarrh spritzte er mit grossem Erfolg diese Lösung in die Tuba Eustachii.

Muskatnussvergiftung s. Nux moschata.
Nähr- u. Blutpräparate s. Alboferin, Alcarnose, Arsenhämol, Bismutose, Eubiose, Ferratin, Gluton, Hämatogen, Plasmon, Puro, Roborat, Somatose, Soxhlet Nährzucker, Tropon.

Naphthol.

J. van der Hoewe, Schadelijk werking von β-Naphthol in therapeutische doses op de retina. Nederl. Tijdschr. 1901. S. 267.

Nach Behandlung eines Ekzems mittelst 3proc. β-Naphtholsalbe erzeugte, wie van der Hoewe mittheilt, nach 14 Tagen Reizerscheinungen am Auge. Trotz Aussetzen der Medication folgten nach 6 Monaten Veränderungen an der Retina und doppelseitige Linsentrübung. Diese Veränderungen fallen dem β-Naphthol zur Last, da auch bei Thieren durch dieses Mittel Retinitis und Katarakt erzeugt werden konnte.

Naphthoxol s. Peroxole.

Natriumbicarbonat.

Martin Odilon, Le bicarbonate de soude et le traitement alcalin. Montpell. méd. No. 14. p. 321. (Enthält nur Bekanntes.)

Natriumchlorid.

1) E. Tavel, La solution salée-sodique en chirurgie. Revue de chir. XXI. No. 5. — 2) Baisch, Ueber die Gefährlichkeit der Tavel'schen Kochsalz-Sodalösung bei subcutaner Anwendung. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. 36. S. 621. 647. — 3) Tavel, Die Salz-Soda-lösung in der Chirurgie. Ebenda. No. 42. S. 767. — 4) Küttner und Baisch, Erwiderung auf vorstehende Antwort. Ebenda. No. 42. S. 767. — 5) E. Wormser, Ueber Hautgangrän nach subcutaner Injection. Ebenda. No. 41. S. 741.

Nicolicin.

1) Fischer, Bernhard und Benno Wagner, Ueber das Nicolicin, ein angebliches Heilmittel des chronischen Morphinismus. Münch. med. Wochenschrift. No. 51. S. 2149. — 2) Mörner, Carl Th., Nicolicin. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. S. 892.

Beide Arbeiten weisen in dem neuesten, gegen Morphinismus empfohlenen Präparate eine erhebliche Dosis Morphium, auf Morphiumsulfat berechnet 4,37 pCt. nach.

Nitroclycerin s. I. 10.
Nucleinsäure s. Eisenpräparate.

Nux moschata.

Pitter, Robert A., A case of nutmeg poisoning. Lancet. 12. April. p. 1035.

Ueber einen Fall von Muscatnussvergiftung berichtet Pitter. Er fand Patientin in Collaps, die Extremitäten klebrig, der Puls schwer zu fühlen, die Pupillen etwas erweitert und schwache Lichtreaction. Die Symptome waren der Alcoholvergiftung ähnlich, aber der Athem roch nach Muscatnuss. Verf. erfuhr, dass Pat. eine geraspelte Muscatnuss in einem Glase Wachholderschnaps zum Zwecke der Fruchtabtreibung eine Stunde vorher genommen hatte. Verf. machte Magenausspülung, doch delirirte Pat. noch die Nacht und schlief noch mehrere Nächte unruhig.

Olivenöl.

1) Walko, Karl, Ueber die Behandlung des Ulcus ventriculi mit Olivenöl. Centralbl. f. inn. Med. No. 45. S. 1113. — 2) Cohnheim, Paul, Die Heilwirkung grosser Dosen Olivenöl bei organischen und spastischen Pylorus- und Duodenalstenosen und deren Folgezustände (Gastrectasie). Therap. d. Gegenw. Februar.

Das Olivenöl, das bisher bei Magenerkrankungen nur bei hyperaciden Zuständen und ferner als diagnostisches Hülfsmittel benutzt worden ist, wendet Walko (1) auch bei Ulcus ventriculi an. In frischen Fällen reicht er es esslöffelweise, später zu 50 ccm 3 mal täglich. Nur da, wo grosser Widerwille besteht, ist die Einführung mittelst weicher Sonde angezeigt. Nach 3 bis 6 Tagen können vorsichtig Nahrungsmittel gereicht werden. Auch in chronischen Fällen ist eine — 14 Tage fortgesetzte — Darreichung von Olivenöl erfolgreich. Ebenso wie in den acuten Fällen ist auch hier strenge Bettruhe anzuordnen.

Opium.

1) Oestreich, R., Die Wirkung des Opiums auf den Darm. v. Leyden-Festschr. S. 695. — 2) Feuerstein, N., Ein Fall schwerer Intoxication mit Tinctura Opii simplex bei einem 7 Wochen alten Kinde. Wien. med. Wochenschr. No. 5. S. 220. — 3) Edlefsen, G., Ein Fall von Opiumvergiftung. Therap. Monatsh. April. S. 206. — 4) Beddard, A. P., Some conditions in which opium is dangerous. Guy's Hosp. Rep. p. 35. — 5) Young, Oscar C., On the use of the opiates, especially morphine (Amer.) Med. News. 25. Januar. p. 154.

Digitized by Google

Sectionsbefunde an Leichen, welche vor dem Tode Opium erhalten hatten, lehren, wie Oestreich (1) mittheilt, dass Opium nur auf den Dickdarm durch Lähmung der Musculatur einwirkt, da dieser stets allein eine Gasauftreibung aufweist. Der spärliche Inhalt ist breiig flüssig, nur selten fest. Opium theilt diese isolirte Wirkung auf den Dickdarm mit andern Giften, z. B. mit Quecksilber und mit den Toxinen der Urämie und allgemeinen Sepsis.

Feuerstein (2) berichtet über Opiumvergiftung eines 7 Wochen alten Kindes, welches einen Kinderlöffel voll Tinct. Opii simpl. erhalten hatte. Die schweren Symptome der Intoxication konnten durch energische Magenausspülung mit Kaliumpermanganat und Uebergiessungen im warmen Bade beseitigt werden. In dem von Edlefsen (3) mitgetheilten Fall, der dagegen letal endete, hatte ein 7 Monate altes Kind wegen Brechdurchfall im Ganzen 0,7 g Opiumtinctur erhalten.

Orexin.

Matzner, Erich, Die practische Verwendbarkeit des Orexintannates. Heilkunde. September. S. 400. October. S. 447.

Das Hauptanwendungsgebiet des Orexintannates, welches Matzner in 90 Fällen mit stets promptem Erfolge — das Mittel versagte nur in einem Falle — benutzte, bilden die Formen von Anorexie, welche durch Fieber, Magenerkrankungen (Hypo-, Hyperacidität, Pepsinmangel, Catarrhe, Neurosen, nervöse Dyspepsie, Ulcus, Carcinom), Darmstörungen (träge Peristaltik, Coprostase, Durchfälle, Duodenalcatarrh), Anämie und Neuralgie hervorgerufen sind. Auch die Anorexien des Kindesalters (Darmcatarrhe, Infectionskrankheiten) weichen dem Orexintannat; desgleichen lassen sich durch dasselbe das Erbrechen der Schwangeren und das Erbrechen nach Chloroformnarcosen schnell und sicher beseitigen. In letzteren Fällen kommen kleine, wiederholte Dosen von 0,3—0,4 g zur Anwendung. Unangenehme Nebenwirkungen, wie sie der freien Base und dem salzsauren Salz eigen waren, werden durch Orexintannat niemals hervorgerufen.

Organotherapeutica, Nebenniere, Leber, Ovarien, Schilddrüse s. a. Cerebrin u. Pankreon.

Allgemeines.

1) Osborne, Therapeutic uses of the organic extracts. New York. Med. News. 12. Juli. p. 49. — 2) Huismans, L., Bemerkungen zur Organtherapie im Anschluss an Fälle von Acromegalie, Myxoedema infantile und Morbus Addisonii. Therap. d. Gegenw. Aug. S. 341. — 3) Hopf, Ludwig, Weiteres zur Geschichte der Organotherapie. Württembg. Correspondenzbl. No. 30. 31. S. 521. 547. — 4) Davies, Arthur T., The Hunterian oration on organo-therapie. Lancet. 19. April. p. 1089. — 5) v. Korczyński, Errungenschaften und gegenwärtiger Stand der Organotherapie. Wien. Klinik. Heft 2 u. 3.

Osborne (1) giebt eine Zusammenstellung der therapeutischen Wirkung der Organextracte. Die Schilddrusensubstanz besitzt neben ihrer gefässerweiternden Wirkung auch einen reizenden Einfluss auf das Gehirn. Ihre Darreichung bei bestehendem Diabetes ist contraindicirt, da sie auch bei normalen Individuen in grösseren Dosen neben Schwindel, Schweissausbruch, Steigerung der Diurese und Ohnmacht, auch Glycosurie ererzeugt. Zur Heilung des Cretinismus dürfen bei Kindern Dosen von täglich 0,03 g der trockenen Drüsensubstanz nicht überstiegen werden; auch bei Myxödem und nach Thyreoidectomie ist das Mittel von Nutzen, steht jedoch bei einfacher Strumenbildung den Jodpräparaten nach. Der Gebrauch der Substanz verbietet sich ebenfalls bei Morbus Basedowii, wenn Herzpalpitationen, Aufregungszustände und Abmagerung vorhanden sind. Kleine Dosen sind ferner bei Fettsucht von Nutzen, ebenfalls bei Amenorrhoe und zögernder Menstruation. Bei längerem Gebrauch können Hämorrhagien auftreten.

Die Darreichung von Hypophysensubstanz pflegt bei Acromegalie Kopfschmerz und Muskelschwäche zu bessern. Die Substanz der Thymusdrüse benutzt man zu 0,4—0,6 g zur Hebung des Ernährungszustandes bei Phthisis incipiens. Die Nebenniere besitzt einen gefässverengenden und herzanregenden Einfluss; sie kann auch bei Diabetes vorübergehend die Zuckerausscheidung herabsetzen.

Davis (4) bringt in einer Abhandlung zusammengestellt die bisherigen Erfahrungen in klinischer, pharmacologischer und therapeutischer Hinsicht über folgende Organpräparate: Testikelextract, Ovarialextract, Schilddrüsenextract, Nebennierenextract, Thymusdrüsenextract, Hypophysisextract, Leberextract, Pancreasextract, Darmextract, Nierenextract, Milzextract, Lungenextract, Nervenextract, Brustdrüsenextract, Parotisextract. Von seinen eigenen Erfahrungen theilt Verf. nur mit, dass er 17 Fälle von Myxödem mit gutem Erfolge mit Thyreoidextract, einen Fall von diabetischer Phthise mit Leberextract unter Verschwinden des Zuckers behandelt habe.

Nebenniere.

1) Umber, F., Neuere Untersuchungen über die wirksamen Substanzen der Nebennieren. Therap. der Gegenw. Aug. S. 364. — 2) Singer, Heinrich, Die Nebennieren und ihr wirksames Princip. Therap. Monatshefte. Jan., Febr. S. 21. 84. — 3) Samberger, Fr., Ueber die Wirkung wiederholter Injectionen von Nebennierenextract. Wien. klin. Rundschau. No. 29. S. 577. — 4) Kasten, Friedrich, Ueber den therapeutischen Werth der Nebennierensubstanz. Inaugur.-Diss. Rostock. — 5) v. Fürth, Otto, Mahnung zur Vorsicht beim Gebrauch von Nebennierenpräparaten. Deutsche med. Wochenschr. No. 43. S. 783. — 6) Rosenberg, Albert, Nebennierenextract in der Rhino-Laryngologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. S. 604. — 7) Adam, Suprarenalextract as a haemostatic. Brit. med. Journ. 18. Januar. — 8) Floersheim, Samuel, A report of forty-five unpublished cases of hemorrhage treated by the internal administration of the suprarenal capsule. (Amer.) Med. News. 4. Januar. p. 17. — 9) Radzych, Ueber die Anwendung des Nebennierenextracts in der Rhino-Laryngologie. Allgem. med. Central-Ztg. No. 84. 85. S. 995. 1007. — 10) Abel, John J., On a simple method of preparing epinephrin and its compounds. Hopkins Hosp. Bull. Februar-März. p. 29. — 11) Oppenheim, La fonction antitoxique des capsules surrénales. Thèse de Paris. — 12) Goldschmidt, S., Adrenalin in der Urologie. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. S. 745. (Adrenalin ruft beim Betupfen oder beim Einspritzen auf der Harnröhrenschleimhaut eine starke Anämie hervor, durch welche die Blutung zum Stehen gebracht wird. Auch prophylactisch gegen Blutungen beim Bougiren ist es

Digitized by Google

anwendbar.) — 13) Lehmann, Ueber Adrenalin (Thierversuche). Münch. med. Wochenschr. No. 49. S. 2048. — 14) Schubiger-Hartmann, F., Adrenalin. Schweizer Correspondenzbl. No. 21. S. 660. — 15) Amat, Ch., Note sur l'adrénaline. Bull. de thérap. 23. Juni. p. 885. — 16) Coppez, H., Sur l'emploi de l'adrénaline en thérapeutique oculaire. Journ. méd. Bruxelles. No. 51. p. 809. — 17) Taramasio, Plinio, Etude toxicologique de l'adrénaline. Rev. méd. Suisse romande. No. 8. p. 589. — 18) Noir, J., L'opothérapie capsulaire; un nouvel hémostatique: l'adrénaline. Progrès méd. No. 27. p. 6. — 19) Bukofzer, M., Untersuchungen über die Wirkung von Nebennierenextract (Adrenalin) auf die Schleimhaut der obern Luftwege bei äusserlicher Anwendung. Arch. f. Laryngol. Bd. 32. H. 2. Separatabdruck. — 20) Derselbe, Ueber Adrenalin. Seine Wirkung auf die Capillaren und deren active Contractilität: seine rhino-laryngologische Verwendung. Allgem. med. Central-Ztg. No. 44. S. 515. — 21) Rhode, Friedrich, Das Adrenalin in der Rhino-Laryngologie. Wien. klin. Rundschau. No. 33. 34. S. 655. 669. — 22) Herter, Note on the glycosuria following experimental injections of adrenalin. (Amer.) Med. News. 1. Februar. — 23) Baéza, Ueber Adrenalinum Chlorid mit Chloretone (Chloroform + Aceton) und dessen Anwendung in der Rhinologischen Praxis. Berl. klin. Wochenschr. No. 52. S. 1217. — 24) Lermoyez, M., Un grand médicament de l'avenir: L'adrénaline. Presse méd. No. 37. — 25) Goldschmidt, Bruno, Zur practischen Verwerthbarkeit d. Nebennierenpräparate: „Renoform" ein Schnupfenmittel. Therap. d. Gegenw. August. S. 382. — 26) Kühn, A., Einige Erfahrungen üb. den therapeutischen Werth der Nebennierensubstanz. Ebendas. S. 347. — 27) Longworth, Stephen, G., Clinical observations on the action of some suprarenal preparations. Brit. med. Journ. 19. Juli. p. 170.

Das wirksame Princip der Nebennieren, das als markanteste Symptome locale Anämie und erhebliche, rasch vorübergehende Blutdrucksteigerung hervorruft, ist — wie Singer (2) anführt — ein in Wasser, Alcohol und Glycerin lösliche Substanz, welche dialysirbar ist, reducirende Eigenschaften besitzt und durch Erhitzen auf 110° zerstört wird. Das von Abel (10) dargestellte Epinephrin und das Suprarenin von v. Fürth sind wahrscheinlich Zersetzungsproducte dieses bisher nicht rein dargestellten Körpers.

Die interne Darreichung von Nebennierenextract bei Blutungen aus dem Magen verbietet sich aus zweierlei Gründen: erstens ist es zweifelhaft, ob das Extract im Magen resorbirt wird, zweitens kann der Brechreiz gesteigert oder der bereits geschwundene aufs Neue hervorgerufen werden. Adam (7) verordnet daher um Blutungen im Magendarmcanal zu stillen, Nebennierenextract in Dosen von 0,6 g per Clysma, welche zweistündlich, später vierstündlich bis zum gewünschten Erfolge zu wiederholen sind.

Ueble Nebenwirkungen hat dagegen Floersheim (8) von der innerlichen Verabreichung von Nebennierensubstanz in Pulverform nicht beobachtet: nur selten folgte Uebelkeit oder Erbrechen. Mit Dosen von 0,3 g ev. in sechsstündigen Zwischenräumen hat er in 45 Fällen von Blutungen aus inneren Organen — darunter auch einen Fall von Magenblutung — die Hämorrhagien zu stehen bringen können.

Abel (10) stellt das Epinephrin durch Ausschütteln des Nebennierenextractes mit Benzoylchlorid und Natronlauge als Benzoylverbindung her, welche er unter Druck mit verdünnter Schwefelsäure zerlegt, mit Ammoniak fällt und als Picrat crystallisirt gewinnt. Epinephrin ist eine leicht zersetzliche Base von der Formel $C_{17}H_{15}NO_4$, welche, durch Alkalien gespalten, ein primäres Amin, Methylindol, Epinephrinsäure und eine coniinartig riechende Base liefert. Das Epinephrin ruft ebenfalls locale Anämie und Blutdrucksteigerung hervor.

Versuche über die Einwirkung von Adrenalin auf parenchymatöse Blutungen liegen von Lehmann (13) vor. Incidirte er Stücke aus dem Leberparenchym und applicirte er auf die blutenden Stellen Wattebäusche, die mit Adrenalin getränkt waren, so verhinderte das ausfliessende Blut eine Berührung der Lösung mit dem Gewebe und die Blutung kam nicht zum Stehen. Nach voraufgegangener Injection von 1 bis 2 ccm der Lösung in das Lebergewebe können nach wenigen Minuten Stücke des jetzt blutleer gewordenen Gewebes ohne jede Spur von Blutung abgetragen werden. Die nach 30—40 Minuten auftretende Hyperämie bewirkt keine Nachblutung, weil entweder eine Thrombosirung der Capillaren eingetreten ist oder weil die Gerinnungsfähigkeit des Blutes durch das Adrenalin erhöht ist. Diese von L. präventive Adrenalininjection genannte Methode wird sich unschwer bei Operationen anwenden lassen.

Schubiger-Hartmann (14) benutzt bei Operationen in der Nase eine Mischung aus einigen Tropfen Adrenalin mit gleichviel einer 20 proc. Cocainlösung, mit welcher er 2—3 mal in Intervallen von 2—3 Minuten die zu operierende Stelle bestreicht. Die Blutleere dauert 1—2 Stunden, zugleich gehen die Schwellungen schnell zurück. Bei Epistaxis ist dagegen Adrenalin unwirksam, da das fliessende Blut die Lösung verdünnt oder hinwegschwemmt.

Nach Baéza (23) bewirkt 1 Tropfen Adrenalinlösung, in das Auge gebracht, eine totale Schleimhautischämie; die Conjunctiva erscheint weich in Folge der Contraction der Capillaren. In der Nase erscheint die Concha bei jungen Personen gleich nach dem Betupfen als ein weissgelber, verschrumpfter Körper, bei älteren Leuten tritt die Schrumpfung langsamer und nicht so ergiebig ein. Innerlich genommen ist Adrenalin keineswegs indifferent, da 1 Tropfen 0,065 g der frischen Drüse entspricht. Die Dose 30 Tropfen = 2 g Drüse pro die sollte nicht überschritten werden. Vorsicht erfordert die Darreichung bei älteren Leuten und bei gefässkranken Personen wegen der folgenden Blutdrucksteigerung. Bei der Chloroformsynkope und der Cloralvergiftung kann Adrenalin als Gegenmittel versucht werden.

Das von Goldschmidt (25) angegebene Schnupfmittel besteht aus einem indifferenten Pulver, welchem 1—2 pCt. Extract. supraren. zugesetzt sind. Dieses Renoform genannte Schnupfpulver, welches in derselben Weise wie die Lösungen des Extractes, die ischämischen Symptome und deren Folgezustände hervorzurufen vermag, wird bei acuten und chronischen Schwellungszuständen der Nase empfohlen.

Leber. Ovarium.

1) Archambault, Léon, L'état actuel de l'opothérapie hépatique. Gaz. méd. de Paris. No. 6. p. 41. (Nichts Neues.) — 2) Derselbe, Opothérapie ovarienne. Ibid. No. 27, 28, 34, 36, 40. p. 209, 217, 265, 281, 313. (Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen.) — 3) Dalché, P. et E. Lépinois, Opothérapie ovarienne. Bull. de thérap. T. 143. 8. Jan. p. 40. — 4) Neumann, S. und B. Vas, Ueber den Einfluss der Ovariumpräparate auf den Stoffwechsel. Monatssch. f. Geburtsh. Bd. 15. Ergänzungsh.

Dalché und Lépinois (3) fanden in 6 Fällen nach Verabreichung von Ovarienextract per os folgende Veränderungen in der Urinausscheidung: die Menge des Urins war meistens und zwar sofort vermehrt, der Gehalt an Phosphorsäure stieg an und in der Hälfte der Fälle war auch die Harnstoffausscheidung, ebenfalls in 3 Fällen auch die Harnsäureausscheidung erhöht. Die Ovarienpräparate gehören demnach zu den oxydirend wirkenden Heilmitteln. Es dürfen mit Rücksicht auf die Veränderungen in der Ernährung nur kleine Dosen gereicht werden.

Den Einfluss der Ovarienpräparate auf den gesunden Organismus und ferner auf das castrirte Thier haben Neumann und Vas (4) studirt. Beim gesunden Thier trat nach Verabreichung von Tabletten keine wesentliche Veränderung auf, nur wurde eine geringe Vermehrung der Calciumphosphate im Urin gefunden. Bei Benutzung eines selbst angefertigten Ovarialextractes konnte auch eine anhaltende Steigerung der N-Ausscheidung constatirt werden. Bei castrirten Thieren erleidet die Ausscheidung der Calciumphosphate durch Ovariumpräparate eine beträchtliche, länger anhaltende Steigerung, während eine solche des N nur in ganz geringem Grade vorhanden war. Trotzdem nahm das Versuchsthier an Körpergewicht zu.

Schilddrüse.

1) Remedi, Vittorio, Sui poteri antitossici della glandula tiroide. Ricerche sperimentali. Sperimentale. p. 500. — 2) Roos, E., Klinische Erfahrungen mit Jodothyrin. Münchener med. Wochenschrift. No. 39. S. 1607.

Roos (2) berichtet über die Erfolge der Jodothyrin-Medication. Bei Strumen genügen meist 6 bis 10 g, bei täglicher Darreichung von 1 g, zur Rückbildung, nur fibröse Kröpfe erfordern grössere Dosen. Auch bei Cystenkröpfen kann eine Besserung der Beschwerden durch Jodothyrin erzielt werden. Als Entfettungsmittel angewendet, hatte Jodothyrin nicht in allen Fällen eine erhebliche Gewichtsabnahme zur Folge, doch erfuhren auch hier die Beschwerden eine Besserung.

Orthoform.

Wassermann, M., Ueber die Nebenwirkungen des Orthoforms und ihre bisher unerklärte Aetiologie. v. Leyden-Festschrift. S. 319.

Die schwerwiegenden Störungen, die nach Orthoformgebrauch — wenn auch immerhin selten — auftreten, finden nach Wassermann darin ihre Erklärung, dass das Orthoform, obwohl es antiseptischen Werth besitzt, das Wachsthum der anaeroben Bacterien auffallend begünstigt, weil es als starkes Reductionsmittel der in dem Nährboden befindlichen Luft den Sauerstoff entzieht. Gerade die anaeroben Bacterien verursachen die phlegmonös gangränescirenden Entzündungen, die als Nebenwirkung des Orthoforms beschrieben worden sind. Orthoform darf daher nur bei sicher aseptisch und vollständig gereinigten Wunden angewendet werden.

Oxalsäure.

1) Corbey, Victor, Recherches sur la nature intime de la toxicité de l'acide oxalique et des oxalates. Arch. internation. de Pharmakodyn. Bd. X. H. 3 u. 4. p. 293. — 2) Kobert, R., Ein Fall von Oxalsäurevergiftung. Centralblatt für innere Medicin. No. 46. S. 1137.

Aus den Untersuchungen Corbey's (1) ergiebt sich, dass die Oxalsäure und ihre Salze Muskelgifte sind, welche die Thätigkeit der willkürlichen Muskeln und des Herzmuskels herabsetzen. Auf das Athmungscentrum wirken sie stark erregend. Der Tod erfolgt entweder schnell unter Krämpfen, die auf eine starke Reizung der bulbären Centren hinweisen oder erst später unter Lähmungserscheinungen der willkürlichen Musculatur, des Myocards und der Gefässmusculatur. Die Oxalsäure wirkt ferner verzögernd auf Stoff- und Gaswechsel; im Harn nehmen die festen Bestandtheile ab, auch erscheint in ihm eine rechtsdrehende Substanz. Der respiratorische Quotient $\frac{CO_2}{O}$ fällt bis unter 0,6, das Thier nutzt also nicht mehr die Kohlenwasserstoffe aus, sondern zehrt vom eignen Eiweiss. Nur das Auftreten zahlreicher Kalkoxalatcrystalle im Harn und in den Nieren, sowie die Gegenwart des Giftes in den Verdauungswegen sind Beweise für das Vorliegen einer Oxalsäurevergiftung.

Eine Oxalsäurevergiftung mit fast blitzartig eintretendem letalen Ausgang schildert Kobert (2). Die Obduction ergab macroscopisch das Vorhandensein von Schorfen in der Mundhöhle, Speiseröhre, Magen und obern Dünndarm. Aus dem Mageninhalt liessen sich 0,84 g Oxalsäure gewinnen. Das Herzblut blieb auch nach 8 Tagen ungeronnen und gerann erst auf Zusatz von Calciumchlorid; microscopisch wurden im eingetrockneten Blut Oxalatcrystalle aufgefunden. Die Nieren waren frei von Crystallen, weil der Tod erfolgte, bevor das Gift ausgeschieden werden konnte.

Oxychinolinsulfosaures Kalium s. Chinosol.

Ozon.

Schrohe, Ozon im Krankenzimmer. Therapie d. Gegenw. August. S. 381.

Empfehlung eines Apparates, bestehend aus einer porösen Thonplatte, auf welcher terpentinreiches Harzöl verdunstet und so Ozon liefert, zur Reinigung der Luft im Krankenzimmer. Zugleich ist von der Ozonwirkung eine günstige Einwirkung bei Erkrankungen der Luftwege und Verminderung des Keimgehaltes der Luft zu erwarten.

Pankreon.

1) Köppern, Pankreon bei chronischer Enteritis. Therapie d. Gegenw. Nov. S. 523. — 2) Rosenberg, Siegfried, Ueber Ersatz des Bauchspeichels durch Pankreon, nebst Bemerkungen über die Wirkung der Zymase bei Diabetes mellitus. Deutsche Aerzte-Zeitung. No. 17, 18. S. 385, 412.

Digitized by Google

Köppern (1) empfiehlt angelegentlich bei chronischem Darmcatarrh den Gebrauch von Pankreon, einem Pankreaspräparat, das sich bis zu 5 Stunden gegen den sauren Magensaft widerstandsfähig erhält.

Papain s. Fermente.

Paraldehyd (s. auch I. 16).

Seward, Arthur H. M., A case of paraldehyd poisoning. Lancet. 6. Sept. p. 673.

Eine an Schlaflosigkeit leidende, mit Uteruskrebs behaftete Kranke nahm irrthümlich statt der von Seward verordneten Drachme Paraldehyd (ca. 4 g) eine ganze Unce (ca. 30 g) ein. Bald darauf traten Athembeschwerden auf, sie wurde halb bewusst- und gefühllos gegen Schmerz und unfähig, sich zu bewegen. Auf Strychnin und Digitalisdarreichung besserte sich die Schleimabsonderung, der vorher unregelmässige Puls wurde regelmässig, die Bewusstlosigkeit aber hielt noch an und wich erst am folgenden Tage.

Pegnin.

Hirschfeld, M., Zur Pegnintherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. S. 655.

Mit Pegnin, einem sterilen, an Milchzucker gebundenen Labferment, hat Hirschfeld bei einem zwei Monate alten, in Folge von spastischer Pylorusstenose hochgradig abgemagerten Kinde das ständige Erbrechen erfolgreich bekämpft und nach sechswöchentlichem Gebrauch erhebliche Gewichtszunahme erzielt. Zum Gebrauch wird einem Liter warmer Kuhmilch ein Esslöffel Pegnin zugesetzt; nach Ausfallen des Caseïns wird geschüttelt, bis die groben Flocken verschwunden sind und das Caseïn in feinste Emulsion übergeführt ist. Die Milch kann dann nach Belieben verdünnt werden.

Perdynamin.

1) Kronheim, Otto, Perdynamin. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. S. 495. — 2) Liebreich, Oscar, Ueber Perdynamin. Therap. Monatshefte. August. S. 423.

Ein Präparat, das zugleich Nährmittel und Eisenpräparat ist, das Perdynamin, ist von Kronheim (1) empfohlen worden. Es ist ein Mittel, das seines Wohlgeschmackes wegen stets willig genommen wird. Man reicht das flüssige Präparat, das in allen den Fällen, wo man den Ernährungszustand und die Blutbildung heben will, von Nutzen ist, entweder rein oder mit Wein vermischt, liqueurglasweise. Als besonders zuverlässig hat K. das Mittel zur Stillung des Erbrechens der Schwangeren gefunden.

Liebreich (2) hat den Einfluss von Perdynamin auf die Blutbildung durch Untersuchung des Hämoglobingehaltes bestimmt. Bei einem Kaninchen, das täglich 5 ccm Perdynamin erhielt, stieg der Hämoglobingehalt, gemessen mittels des Gärtner'schen Hämatographen, innerhalb 11 Tagen von 53 auf 70 pCt. und hielt sich auf dieser Höhe.

Peroxole.

Beck, Ueber Peroxole. Deutsche Aerzte-Zeitung. No. 4. S. 77.

Peroxole sind Mischungen von Wasserstoffsuperoxyd (in 3 proc. wässrig-alcoholischer Lösung) mit Thymol 1 pCt. (Thymoxol), Menthol 1 pCt. (Menthoxol), Campher 1 pCt. (Camphoroxol) oder β-Naphtol 2 pCt. (Naphtoxol); ausserdem enthalten sie Spuren Phosphorsäure. Beck hat den Desinfectionswerth der gut haltbaren Peroxole in 10proc. Lösung ebenso hoch wie den einer 1prom. Sublimatlösung und höher als den einer 5proc. Carbol- oder einer 2proc. Aluminiumacetatlösung gefunden. Günstige Erfolge ergaben die völlig ungiftigen Präparate bei Verbänden eiternder, übelriechender Wunden; sie sind auch zur Desinfection der Haut geeignet.

Pertussin.

1) Model, A., Noch ein Wort über das „Pertussin" (Taeschner). Ther. Monatshefte. Juli. S. 354. — 2) Ostrowicz, Noch ein Wörtchen über das „Pertussin" Taeschner. Ebendaselbst. Nov. S. 605. — 3) Barasch, Heinrich, Ueber Pertussin bei Keuchhusten. Med. Bl. No. 17.

Das Pertussin (Extractum Thymi saccharatum) rühmt Model (1) bei der Behandlung acuter laryngitischer und bronchitischer Zustände. Der trockne Husten wird gemildert und die Lösung sowie die Expectoration tritt auffallend schnell ein. Ebenso wird die Aphonie bei acuter Laryngitis rasch beseitigt. Verf., der an chronischem Bronchialcatarrh und Lungenemphysem leidet, hat an sich selbst den auffallend rasch sich einstellenden Erfolg des Pertussin beobachtet.

Ostrowicz (2), welcher das Pertussin ebenfalls an sich selbst bei einem Bronchialcatarrh erprobt hat, bestätigt die Angaben Model's über den prompten und ausgezeichneten Erfolg. Es scheinen freilich grosse Dosen — fünfmal stündlich 20 g — zum Erfolg erforderlich zu sein.

Petroleum.

Fisher, Theodore, A brief note of the use of petroleum emulsion as an intestinal drug. Lancet. Febr. p. 301.

Fisher hat sich durch Experimente davon überzeugt, dass das von ihm früher als intestinales Antisepticum empfohlene Petroleum keinen hemmenden Einfluss auf das Wachsthum der Microorganismen ausübt. Dagegen hat sich ihm die Petroleumemulsion in einem Fall von chronischer Diarrhoe bei einem Kinde bewährt. Ebenso nützlich erwies sich Petroleum bei Oxyuris vermicularis.

Pfeilgifte.

1) Brieger, L., Ueber Pfeilgifte aus Deutsch-Ost-Afrika. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. S. 277. — 2) Faust, Edwin, S., Ueber das Acocantherin. Ein Beitrag zur Kenntniss der afrikanischen Pfeilgifte. Arch. f. exper. Path. Bd. 48. Heft 3 u. 4. S. 272.

Die aus Deutsch-Ost-Afrika stammenden Pfeilgifte hat Brieger (1) untersucht. Aus dem Pfeilgift der Wakamba isolirte er ein crystallinisches Glykosid von der Formel $C_{29}H_{46}O_3$, welches den Herzgiften zuzuzählen ist. Bei Warmblütern erfolgt nach Einführung des Giftes Dyspnoe, Aufschreien, Krämpfe, fibrilläre Zuckungen und unaufhörliches Erbrechen, selbst bei Meerschweinchen; schliesslich der Tod. Die Dosis letalis beträgt 0,0003 g des reinen Glykosids pro Kilo Kaninchen. Einträufelung in das Auge verursacht Anästhesie der Cornea, Erweiterung, sodann Verengerung der Pupille. Ein Herz-

Digitized by Google

gift, das die gleichen Symptome macht, bei Einträufelung ins Auge dagegen keine Anästhesie, aber stundenlang anhaltende Pupillenverengerung erzeugt, ist als Pfeilgift weit verbreitet. Aus den Pfeilgiften aus dem Bezirk Bukoba, aus Gross-Arusba, aus Ukwaia, aus Kilossa und Kisaki konnte ein amorphes Glykosid isolirt werden, welches sich, wie spätere Untersuchungen ergaben, mit einem aus den Fruchtkernen von Acocanthera abyssinica gewonnenen toxischen Körper als identisch erwies. Auch in den Blättern und Zweigen, aus denen die Eingeborenen ihr „Mshungu" genanntes Pfeilgift herstellen, ist dieser Körper vorhanden, dagegen ist das Fruchtfleisch ungiftig.

Neben diesem acut wirkenden Gift fand Br. noch ein langsam tödtendes Gift, das nach seiner Ansicht der Kandelaber-Euphorbie entstammt. Der Saft dieser Pflanze erzeugt eingespritzt Infiltration; in den folgenden Tagen stösst sich die infiltrirte Partie ab und die Thiere gehen marastisch ein. Wahrscheinlich ist in dem Euphorbiagift eine den Toxalbuminen (Ricin, Abrin) verwandte Substanz enthalten, doch liess sich bisher keine künstliche Immunirung erzeugen.

Auch für das Shashi-Pfeilgift ist Acocanthera abyssinica die Stammpflanze. Faust (2) gewann aus dem Gifte eine hellgelbe, pulverisirbare, aber äusserst hygroskopische Masse, das Acocantherin, ein Glykosid, aus dem sich Rhamnose abspalten lässt und welchem er die Formel $C_{32}H_{50}O_{12}$ beilegt. Es dürfte mit dem von Brieger erhaltenen amorphen Glykoside identisch sein. Bei Fröschen erfolgt nach Gaben von 0,0005 g Herzperistaltik und systolischer Herzstillstand. Kaninchen erliegen nach voraufgehender Dyspnoe und Convulsionen dem Herztode, für sie liegt die letale Dosis bei 0,004 g pro Kilo. Der Blutdruck wird bei Hunden durch Acocantherin erheblich gesteigert. Diese Thiere zeigen auch starkes, bis zum Tode anhaltendes Erbrechen, das nach $1^1/_2$ Stunden auf subcutane Application von 0,002 bis 0,003 g Acocantherin pro Kilo erfolgt.

Phenolphthalein s. Purgen.

Phosphor.

1) Vogel, Julius, Ueber die Wirkung des Phosphors auf die rothen Blutkörperchen bei Hühnern. Arch. internat. de Pharmakodyn. Bd. X. Heft 3 u. 4. p. 187. — 2) Massol et Gamel, Du rôle des hypophosphits dans la médication phosphatée et hypophosphitée. Montp. méd. No. 7. p. 156. — 3) Ungar, E., Zur Phosphorbehandlung der Rachitis. Münchener med. Wochenschr. No. 24. S. 999. — 4) Martindale, Harrison, The influence of phosphorous on organic substances in pills. Brit. med. Journ. 8. März. p. 578. — 5) Plavec, Václav, Die Phosphorvergiftung und Wirkung des Terpentinöls auf den resorbirten Phosphor. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 48. Heft 1 u. 2. S. 150. — 6) Fischer, Max, Ueber die Prognose der acuten Phosphorvergiftung nach Eintritt von Icterus und Leberschwellung, beziehentlich schwerer Intoxicationserscheinungen. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 7) Gilbert, H., Ueber acute Phosphorvergiftung. Münch. med. Wochenschrift. No. 17. S. 723. — 8) Kraus, F. und A. Sommer, Ueber Fettwanderung bei Phosphorintoxication. Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 2. Heft 1—3. S. 86. — 9) Krinner, Anton, Ueber 7 acute Phosphorvergiftungen mit Berücksichtigung der neueren Theorien über diese Vergiftung. Inaug.-Diss. München. — 10) Vollbracht, Franz, Zur Casuistik der peripheren Gangrän bei Phosphorvergiftung. Wiener klin. Wochenschr. No. 52. 1901. Separatabdruck. — 11) Stich, Conrad, Zur Toxicologie des Phosphors. Münchener med. Wochenschr. No. 32. S. 1347. — 12) Derselbe, Zur Phosphorölfrage. Pharm. Ztg. No. 51. S. 500. — 13) Gerlinger, Paul, Bestimmung des freien Phosphors in Phosphoröl. Centralbl. f. innere Medicin. No. 14. S. 337. — 14) Binz, C., Bemerkungen zu vorstehender Abhandlung. Ebendas. S. 347. — 15) Schweissinger, Ueber haltbaren Phosphorleberthran (Oleum jecoris aselli desoxydatum). Gesellschaft f. Natur- u. Heilk. Dresden. 22. März. Münch. med. Wochenschr. No. 20. S. 854.

Mit der Einwirkung des Phosphors auf die rothen Blutkörperchen bei Hühnern hat sich experimentell Vogel (1) beschäftigt. Derselbe fand nach Verfütterung kleiner, nicht letaler Dosen schon am zweiten Tage eine nachweisbare Verminderung der Erythrocyten. Die Zahl nimmt weiter ab und ist am 3.—6. Tage bis unter die Hälfte der Norm gesunken; von da an bleibt die Zahl constant. Zu gleicher Zeit nimmt die Hämoglobinmenge ab. Wird die Phosphordarreichung unterbrochen, so steigt die Erythrocytenzahl und der Hämoglobingehalt innerhalb 8 Tagen wieder zur Norm an. Da die Blutmenge selbst nicht vermindert ist, so ist man berechtigt, auf eine Zerstörung der Blutkörperchen durch den Phosphor zu schliessen: hierfür spricht auch der microscopische Befund des Blutes und der Leber, sowie die reichliche Gallenausscheidung.

Eine antidotarische Wirkung des Terpentinöls auf den resorbirten Phosphor ist, wie aus den Thierversuchen Plavec's (5) hervorgeht, nicht vorhanden, höchstens eine chemische Wirkung, welche aber ohne therapeutische Bedeutung ist. Im Urin konnte nach Phosphordarreichung niemals freier Phosphor nachgewiesen werden. Wo im Körper die Eigenschaft des Phosphors zu leuchten verloren geht, wurde nicht untersucht; das mit dem Urin ausgeschiedene Terpentinöl vermag das Leuchten jedenfalls nicht zu unterdrücken. Durch die Sectionsbefunde wird bestätigt, dass auch der subcutan dargereichte Phosphor eine unter Umständen hochgradige hämorrhagische Gefässinjection im Dünndarm, besonders im Duodenum hervorruft.

Ueber zwei Fälle von peripherer symmetrischer Gangrän nach Phosphorvergiftung berichtet Vollbracht (10). In dem ersten Fall war der linke Fuss bis zum untersten Antheil des Unterschenkels violettgrau verfärbt, kalt und ödematös geschwollen, der rechte ebenso wie der linke, aber nur bis zum Sprunggelenk. Der zweite Fall wies in der Mitte jeder Gesässbacke einen etwa handtellergrossen, rundlichen, schwarzblauen Fleck auf; eine ebensolche Verfärbung erstreckte sich auch auf die Haut an beiden Oberschenkeln und Unterschenkeln, war auch am rechten Oberarm vorhanden. Einschnitte in die verfärbten Stellen legten ein geschwollenes Unterhautzellgewebe bloss, in dem die einzelnen Fettläppchen durch Blutextravasate deutlich abgegrenzt erschienen. Die Ursache dieser Gangrän, die nur selten beobachtet worden ist, ist nach V. die allgemeine Circulationsstörung, welche naturgemäss an den am meisten peripheren Theilen des Körpers zunächst

Digitized by Google

zur Geltung kommt. Begünstigend wirken Enge des arteriellen Systems und Druck auf umschriebene Stellen des Körpers.

Die toxische Wirkung des Phosphors im Organismus beruht, wie Stich (11) annimmt, auf seiner Eigenschaft als Sauerstoffüberträger; er löst — ohne zunächst selbst verändert zu werden — Oxydationen aus, welche die pathologischen Veränderungen der Gewebe bedingen. Das ozonisierte Terpentinöl wirkt nun insofern der Phosphorvergiftung entgegen, als es einmal die Verdunstung des Phosphors behindert und die Resorption verzögert, sodann weil es durch seinen Sauerstoffgehalt die durch den Phosphor gesteigerten resp. abgelenkten Oxydationsvorgänge ermöglicht oder ausgleicht; auch kann das Terpentinöl eine Einwirkung in dem Sinne ausüben, dass es den Ablauf der durch Phosphor in Bezug auf ihre Geschwindigkeit geänderten Reactionen reguliert. Eine Bildung von terpentinphosphoriger Säure ist jedenfalls nicht anzunehmen.

Eine neue Methode zur Bestimmung von freiem Phosphor in Phosphorölen hat Gerlinger (13) ausgearbeitet. Sie gründet sich darauf, dass ölige Lösungen von Phosphor beim Erwärmen aufleuchten und zwar tritt dies Aufleuchten bei um so höherer Temperatur ein, je weniger Phosphor die Lösung enthält. Zur Ausführung werden von der Lösung des Phosphors in Sesamöl einige Tropfen auf den Boden eines Reagensglases gebracht und dieses dicht am Thermometer in einem Quecksilberbade befestigt. Es wird dann im Dunkeln langsam erhitzt und beim Aufleuchten Temperatur und Barometerstand abgelesen. Innerhalb der Verdünnungsgrenzen 1 : 5000—20000 ergeben sich für Phosphoröle folgende Sätze:

1. Für ein gegebenes Phosphoröl steigt die Leuchttemperatur im directen Verhältniss mit dem Atmosphärendruck; und zwar ist

$$t_n = t + 0{,}06\ (760 - b).$$

2. Die auf normalen Druck bezogene Leuchttemperatur t_n eines Phosphoröles ist eine Function seiner Concentration, und zwar ist

$$t_n = 57 + \sqrt{0{,}17316\ (V - 2900)}$$

$$V = 2900 + \frac{(t_n - 57)^2}{0{,}17316}$$

wo V den reciproken Werth der Concentration (die Verdünnung) bedeutet.

Eine Tabelle zum practischen Gebrauch ist beigegeben.

Die Genauigkeit der Bestimmungen nimmt mit steigender Verdünnung des Phosphoröles ab und erfährt durch Spuren von Aether, Schwefelkohlenstoff eine erhebliche Störung.

Die Bestimmungen lehrten, dass Phosphoröle, auch ohne Cautelen aufbewahrt, ihren Gehalt an freien Phosphor noch nach 6 Wochen bewahrt hatten. 6 Monate altes Phosphoröl wies Verluste auf.

In einigen Bemerkungen zu der Gerlinger'schen Arbeit fordert Binz (14), dass in den Apotheken Phosphoröl stets frisch und nicht durch Verdünnen alter vorräthiger Lösungen angefertigt werden soll. Als Lösungsmittel sollte statt des schlecht schmeckenden Leberthrans Sesamöl oder auch das allerdings theure Süssmandelöl gewählt werden.

Pilocarpin.

1) Frank, Otto und Fritz Voit, Die Wirkung von Pilocarpin auf die Zersetzungen im thierischen Organismus. Ztschr. f. Biol. Bd. 44. S. 111. — 2) Pelzl, Otto, Die Pilocarpinbehandlung der croupösen Pneumonie. Wien. med. Wochenschr. No. 48, 49.

Pelzl (2) weist auf den Nutzen von Pilocarpinchlorhydraten bei Pneumonicen in Dosen von 20—40 Tropfen der 1 proc. Lösung (= 0,0125 resp. 0,025 g Pilocarpin) hin, welche prompt einen mehrstündigen Schweissausbrauch und dadurch Erleichterung der subjectiven Beschwerden und auch des Hustens bewirken.

Plasmon.

Neumann, R. O., Beitrag zur Frage der Resorption und Assimilation des Plasmons, im Vergleich zum Tropon, Soson und zur Nutrose. Arch. f. Hyg. Bd. 41. S. 1.

Präservesalz s. schweflige Säure.

Primula obconica.

1) Dreyer, Primula obconica als Krankheitsursache. Münch. med. Wochenschr. No. 14. S. 574. — 2) Gassmann, A., Ueber die durch Primula obconica erzeugte Hautkrankheit und über einen durch Primula sinensis verursachten Dermatitisfall. Schweiz. Corresp.-Bl. No. 11. — 3) Wechselmann, Wilhelm, Ueber die durch Primelgift hervorgerufene Entzündung. Monatshefte f. pract. Derm. Bd. 35. No. 1. S. 1. — 4) Buri, Ein Fall von chronischer Primeldermatitis. Ebendas. Bd. 33. No. 11. S. 580.

Das Gift der Primula obconica, das durch die auf der Unterseite der Blätter sitzenden Härchen oder auch durch eine flüchtige Substanz übertragen wird, veranlasst bei den zur Intoxication disponirten Personen hartnäckige, urticariaähnliche Hauterkrankungen, Conjunctivitis und Schwellung der Lider. Prophylactisch empfiehlt Dreyer (1) bei Hantirungen mit der Pflanze das Tragen von Handschuhen und Waschungen mit Salmiak.

Gassmann (2) hat auch durch Primula sinensis eine Dermatitis entstehen gesehen. Er ist der Ansicht, dass nur directe Berührung der Pflanze den Ausschlag hervorruft, da das Gift nicht flüchtig ist; durch Austrocknen wird es nicht zerstört. Die Behandlung der Erkrankung besteht in Verordnung von Waschungen mit Alcohol oder Benzin, von heissen Bädern und Kühlpasten.

Nach Wechselmann (3) wird als Ursache der Giftwirkung von den Endgliedern der an der Oberseite der Blätter aufsitzenden Haare eine dickflüssige, gelblichgrüne Substanz abgesondert, in welcher sich Krystalle einer organischen Säure vorfinden. Dieses Gift wirkt nicht sofort nach Berührung der Pflanze, sondern erst nach Stunden und Tagen, weil es — in Wasser unlöslich — sich in dem Hautfett löst und nur allmählich in die tieferen Hautpartien eindringt.

Protargol s. Silber.

Purgatin s. auch I. 44.

1) v. Hösslin, Ueber ein neues Abführmittel „Purgatin". Münch. med. Wochenschr. No. 32. S. 1337.

Digitized by Google

— 2) Marshall, C. R., Some remarks on the action of purgatin. Scott. med. Journ. Mai.

Die milde, weder Leibschmerzen noch Diarrhoe hervorrufende Wirkung des Purgatins bestätigt v. Hösslin (1). Es wird von den Patienten ausnahmslos gerne genommen und kann seines geringen Volumens wegen in Dosen bis zu 2 g verordnet werden. Die Wirkung tritt auf diese Dosen durchschnittlich nach 6,3 Stunden, auf Dosen von 1—1,5 g nach 13 Stunden ein, doch lässt der Erfolg auch häufig länger als 24 Stunden auf sich warten. Die Stühle und der Urin nehmen nach Purgatingebrauch eine rothbraune resp. burgunderrothe Farbe an, auf welchen Umstand die Patienten aufmerksam zu machen sind.

Auch Marshall (2) hält das Purgatin für ein langsam aber sicher wirkendes Abführmittel, welches nur gelegentlich leichte Colik erzeugt. Da grosse Dosen Nierenreizung hervorrufen können, erscheint es bei nicht völlig intacten Nieren contraindicirt.

Purgen.

1) v. Vamossy, Z., Ueber ein neues Abführmittel (Purgen). Therapie d. Gegenw. Mai. S. 201. — 2) Wenhardt, Johann, Ueber Purgen, ein neues Abführmittel. Heilkunde. Mai. S. 212. — 3) Unterberg, Eugen, Beiträge zur abführenden Wirkung des Purgens. Therap. d. Gegenw. S. 203. — 4) Tunnicliffe, F. W., Synthetic purgatives: the purgative action of dihydroxyphthalophenone (Phenolphthalein, Purgen). Brit. med. Journ. 18. October. p. 1224.

Das Phenolphthalein, dessen eccoprotische Wirkung von v. Vamossy (1) entdeckt worden ist, kommt unter dem Namen Purgen in Form von Tabletten in dreierlei Stärken, zu je 0,05, 0,1 und 0,5 g Phenolphtalein, in den Verkehr. Wenhardt (2) hält je den Umständen nach die Dosis von 0,05—2,0 g zur Hervorrufung von 1—2 Stühlen innerhalb 2—5 Stunden für ausreichend. Die hohen Dosen bewirken auch 4 und mehr Entleerungen. Die Form des Stuhles ist meist breiig, nur nach grösseren Dosen wässrig; nur selten wird von den Patienten geringes Bauchgrimmen angegeben. Die Erkenntniss der Wirkungsweise des Mittels ist dadurch erschwert, dass es bei Thieren keine Diarrhoe erzeugt, das Thierexperiment daher nicht herangezogen werden kann. Wahrscheinlich bewirkt es auch Dünndarmdiarrhoe, da im Koth unveränderte Gallenfarbstoffe aufgefunden werden können. Der grösste Theil des Phenolphthaleins wird mit dem Koth ausgeschieden, nur ein kleiner Theil unterliegt der Resorption. Tunnicliffe (4) führt noch an, dass in Fällen hartnäckiger Obstipation bei Erwachsenen die Dosis von 1,0 g genügt. Auf die Nieren wirkt es in keiner Weise reizend ein, so dass es auch bei bestehender Albuminurie gereicht werden kann. Auch bei Icterus wirkt es stuhlerzeugend, ohne dass jedoch ein Einfluss auf die Gallensecretion zu erkennen ist.

Puro.

1) Fürst, L., „Puro“ in der Krankendiät. Therap. Monatshefte. Januar. S. 25. — 2) Flato, Ueber Fleischsaft Puro und seine Anwendung in der Praxis. Aerztl. Praxis. No. 11. — 3) Nied, Ueber die therapeutische Verwendung von „Puro“. Heilkunde. Juli.

Pyoctanin.

Weill, George, Ueber die Anwendung des Pyoctanins in der Augenheilkunde und bei Cancroiden. Klin.-ther. Wochenschr. No. 41. S. 1343. (Empfehlung des Pyoctanins als Antisepticum bei Conjunctivitis, Ulcus corneae, Blennorrhoea neonatorum in 1 prom. bis 1 proc. Lösung oder als Pulver [1 : 100 Talcum]. Bei Blepharitis ulcerosa und eczematosa wird in Substanz geätzt. Auch Cancroide der Haut weichen einer Pyoctaninbehandlung, wenn dasselbe — monatelang — in Substanz anfänglich täglich, später in Zwischenräumen von Tagen aufgestreut wird.)

Pyramidon.

1) Jaffe, M., Ueber das chemische Verhalten des Pyramidons im Organismus. v. Leyden-Festschrift. S. 3. — 2) Albrecht, Ueber Pyramidon, besonders bei Asthma. Therap. d. Gegenwart. October. S. 476. — 3) Mesnard, P. Arsène, Emploi thérapeutique du Pyramidon. Presse méd. No. 64. — 4) Debidour, A., Contribution à l'étude du pyramidon et de ses sels dans la fièvre des tuberculeux. Thèse de Paris.

Nach Gebrauch von Pyramidon ist wiederholt ein rother Farbstoff im Harn beobachtet worden. Jaffe (1) hat nun Hunde mit Pyramidon (3—5 g pro die) gefüttert und einen Harn erhalten, welcher beim Stehen an der Luft und nach Ansäuern mit Salzsäure reichlich den Farbstoff in rothen Flocken abschied. Der Farbstoff lässt sich mit Hülfe von Ammoniak und Essigäther in Form von rothen Nadeln gewinnen, welche in Wasser unlöslich, in Alcohol schwer, in Essigäther und Chloroform leicht löslich sind und bei 184° schmelzen. Durch die Analyse wurde die Substanz als Rubazonsäure $C_{20}H_{17}N_5O_2$ erkannt. Diese Säure entsteht beim Verfüttern in einer Menge, welche 3 pCt. des verbrauchten Pyramidons entspricht. Aus dem die Hauptmenge der Umwandlungsproducte enthaltenden, von der Rubazonsäure abfiltrirten Harn liessen sich eine nicht näher untersuchte Glucuronsäure sowie ein Körper gewinnen, der aller Wahrscheinlichkeit nach mit Antipyrylharnstoff (Uramidoantipyrin) $C_{12}H_{14}N_4O_2$ identisch ist. Die Bildung der beiden Substanzen, der Rubazonsäure und des Antipyrylharnstoffes, setzt voraus, dass Pyramidon im Organismus zerlegt wird; bei Bildung des letzteren werden die beiden am Amidostickstoff befindlichen Methylgruppen abgespalten und der Atomcomplex CHNO angelagert, bei Entstehung der Rubazonsäure dagegen werden alle drei mit N verbundenen Methylgruppen eliminirt.

Pyridin.

Bräutigam, Walter, Ueber die Harnsäure lösende Eigenschaft des Pyridins, dessen Nachweis und desinficirende Wirkung. Pharmaceut. Ztg. No. 51. S. 498.

Pyrogallol.

Clemm, Walter Nic., Ueber Pyrogalloltriacetatbehandlung nicht parasitärer Hautaffectionen. Therap. Monatshefte. September. S. 466.

Das Pyrogalloltriacetat oder Lenigallol wird von Clemm zur Behandlung chronischer Eczeme auf scrophulöser Basis warm empfohlen. Lenigallol wird als 20 proc. Paste messerrückendick aufgetragen; dieselbe bleibt mehrere Tage lang liegen, worauf dann selbst hartnäckige Eczeme zur Heilung gebracht werden.

Digitized by Google

Quecksilber.

1) Hoffmann, Erich, Ueber Quecksilberdermatitis und die ihr zu Grunde liegenden histologischen Veränderungen nebst Bemerkungen über die dabei beobachtete locale und Bluteosinophilie. Berl. kl. Wochenschr. No. 39. S. 908. — 2) Pollio, Ueber die Action des Quecksilbers auf das syphilitische Gewebe. Archiv f. Derm. Bd. 60. S. 119. — 3) Donat, L., Elimination du mercure par les voies lacrymales. Epiphora mercuriel. Bull. méd. No. 36. p. 419. — 4) Gilbert, La médication hydrargyrique. Méd. mod. No. 40, 42. p. 321, 337. — 5) Serafini, A., Ueber die endovenösen Injectionen von Aetzsublimat. Einige Beobachtungen und Experimente. Münch. med. Wochenschr. No. 16. S. 650. — 6) Pelnár, Josef, Beitrag zur Prüfung der Desinfectionsmittel. Sublimat. Wien. klin. Rundschau. No. 44, 45. S. 846, 863. — 7) Desesquelle, Ed., A propos d'une incomptabilité du calomel. Bull. méd. No. 54. p. 631. — 8) de Silva, Ribeiro, Sur un cas d'intoxication par le calomel à dose purgative. Gaz. hebdom. No. 88. p. 1033. — 9) Werler, Oscar, Ueber practische Erfahrungen mit der Mercurcolloidbehandlung unter besonderer Berücksichtigung des chemischen Nachweises der Quecksilberausscheidungen. Therap. Monatshefte. März, April. S. 133, 197. — 10) Scholem, Georg, Unguentum hydrargyri colloidalis (Mercurcolloid), seine Anwendungsweise und Wirkung. Inaug.-Diss. Leipzig. — 11) Muller, Léon, Contribution à l'étude du traitement de la syphilis par les injections de cyanure de mercure. Thèse de Paris. — 12) Asch, Paul, Das Hydrargyrum oxycyanatum in der urologischen Praxis. Wien. kl. Rundsch. No. 47. Sep.-Abdr. — 13) Schuftan, Adolf, Ueber Sublamin und dessen toxische Wirkung im Vergleich zu der des Sublimats. Inaug.-Diss. Berlin. — 14) Blumberg, M., Untersuchungen über die Wirkung des Sublamins (Quecksilber-Aethylendiamin) als Desinfectionsmittel. Münch. med. Wochenschr. No. 37. S. 1534. — 15) Engels, E., Bacteriologische Prüfung desinficirter Hände mit Hilfe des Paul-Sarwey'schen sterilisirten Kastens nach Desinfection mit Quecksilber-Aethylendiamin (Sublamin). Archiv f. Hyg. Bd. 45. Heft 4. 16) Desesquelle, Ed., Le benzoate de mercure en injections hypodermiques dans le traitement de la syphilis. Bull. de thérap. 8. Jan. p. 29. — 17) Baudoin, G., Injections mercurielles. Ibidem. 23. Jan. p. 85. — 18) Jullien, A propos des injections mercurielles. Ibidem. 8. August. p. 165. — 19) Lafay, La question des injections mercurielles. Ibid. p. 182. — 20) Leredde, Dasselbe. Ibidem. 23. Feb. p. 245. — 21) Pouchet, Absorption et dissémination des composés mercuriels dans l'organisme. Ibidem. 8. Mai. p. 652. — 22) Weber, Où convient-il de practiquer les injections mercurielles. Ibidem. 23. Oct. p. 584. — 23) Danlos, H., Les injections mercurielles. Ibid. 23. Oct. p. 586. — 24) Renault, Alexandre, A propos des injections mercurielles dans le traitement de la syphilis. Ibidem. 30. Oct. p. 619. — 25) Lafay, Nouvelle contribution théorique et clinique à l'étude des injections mercurielles. Ibidem. 8. Nov. p. 655. — 26) Desesquelle, Ed., Quelques réflexions sur la question des injections mercurielles. Ib. 8. Nov. p. 665. — 27) Leredde, Résumé et conclusions. Ibidem. 15. Nov. p. 695. — 28) Pouchet, Quelques mots sur l'action pharmacodynamique des composés mercuriels. Ibidem. 30. Nov. p. 774. — 29) Danlos, Discussion sur les injections mercurielles. Ibidem. 15. Decemb. p. 856. — 30) Erben, S., Quecksilberzittern. Wien. med. Wochenschrift. No. 15. — 31) Burgl, Georg, Zur Casuistik der Vergiftungen. 2. Sublimatvergiftung. Friedreich's Bl. Nov., Dec. S. 440. (Kopfwaschung mit 25proc. Sublimatlösung statt Sabadillessig wegen Kopfläusen. Nach 2 Stunden Blasenbildung und Schmerzen, am nächsten Tage Stomatitis, Erbrechen, diarrhoische, blutige Stühle, Albuminurie, dann Anurie. Am 13. Tage Exitus letalis. Es fand sich eine diphtherieähnliche Entzündung der Dickdarmschleimhaut sowie frische, parenchymatöse Nephritis. Wahrscheinlich hatte Pat. wegen Syphilis schon längere Zeit eine Schmiercur gebraucht, da auch Zeichen einer älteren Nierenentzündung bestanden.) — 32) Mournaud, De l'hermophényl et de son emploi pour le traitement de la syphilis. Thèse de Lyon. — 33) Hiclet, Les injections d'hermophényl dans la syphilis. Arch. médec. belges. Juli. — 34) Baer, Carl, Die Behandlung der Syphilis mit Asterol. Wien. med. Wochenschr. No. 31, 32, 33, 34. S. 1489, 1532, 1583, 1626. — 35) Harrison, Mac Kean, Two cases of acute intestinal obstruction successfully treated with quicksilver. Brit. m. Journ. 26. April. (Behandlung zweier Fälle von acutem Darmverschluss mit je 425 g Hg. Stuhlgang erfolgte am nächsten Tage nach der Verabreichung. Resorptionserscheinungen waren nicht vorhanden.) — 36) Oppenheim, Ueber das Auftreten von Quecksilber im Mundspeichel. Arch. f. Dermatologie. Bd. 56. H. 3.

Den Einfluss intravenöser Sublimatinjectionen auf den Verlauf von Infectionskrankheiten hat Serafini (5) experimentell klarzulegen versucht. Wurden Kaninchen mit Milzbrand oder Hühnercholeraculturen inficirt, so war in beiden Fällen die intravenöse Injection von Sublimat bis zur nicht letalen Maximaldosis (0,005 g) ohne irgend welchen Einfluss auf den Ablauf der Infection. Diese Methode ist also Infectionen gegenüber wirkungslos, nur wo es sich um specifische Infectionen, wie Syphilis, handelt, kann sie wirksam sein, ist aber auch hier nur mit grosser Vorsicht anzuwenden.

De Silva (8) beschreibt einen Fall von Vergiftung durch Calomel, in welchem eine 34jährige Frau wegen Obstipation 0,8 g Calomel erhalten hatte und am zweiten Tage darauf die Zeichen einer Quecksilberintoxication: heftige Stomatitis, Schwellung der Submaxillardrüsen und Salivation darbot, welche 14 Tage anhielt. Vielleicht war in diesem Falle der gewohnheitsmässige Gebrauch von Morphium Ursache der Retention und Resorption.

Seine Erfahrungen mit der Anwendung von Mercurcolloid theilt Werler (9) mit. Die Mercurcolloid-Präparate sind leistungsfähige Antisyphilitica. Zur Einreibungscur am meisten geeignet ist das 10proc. Ung. hydrarg. colloid., welches in Bezug auf schnelle Wirkung, vollständige Resorption und Sauberkeit der officinellen grauen Salbe überlegen ist, dazu mild und reizlos wirkt und ungiftig ist. Innerlich in Pillenform gereicht, erscheint das Mercurcolloid als eins der besten Quecksilbermittel für die interne Syphilisbehandlung. Für die locale Application ist die 10proc. Mercurcolloidsalbe sowie das Collemplastrum Mercurcolloid geeignet. Ausgeschieden wird Mercurcolloid regelmässig und langsam, wodurch eine nachhaltige Wirkung der Mercurcolloidschmiercur bedingt wird.

Das Hydrargyrum oxycyanatum ist nach den Beobachtungen von Asch (12) ein reizloses, ebenso schnell wie andere Präparate bei acutem Tripper wirkendes Mittel, es versagt jedoch manchmal in späteren Stadien der Erkrankung. Ausgezeichnet ist seine Wirkung bei der mit Prostatitis oder Epidydimitis complicirten Gonorrhoe, ferner bei subacuter Urethritis posterior und Urethrocystitis. A. beginnt die Behandlung mit einer Lösung

Digitized by Google

von 0,05 : 150 und steigt dann auf 0,1 : 100; zu Janet-schen Spülungen werden Lösungen von 1 : 10000 bis 1 : 2000 benutzt.

Mit dem Sublamin, dem Quecksilbersulfat-Aethylendiamin, beschäftigen sich Arbeiten von Schuftan (13), Blumberg (14) und Engels (15). Als sicher tödtliche Dosis fand Schuftan für Sublamin 0,04 bei der Darreichung per os, 0,01 subcutan und 0,0075 g intravenös injicirt pro Kilo Thier. Die entsprechenden Zahlen für Sublimat lauten 0,01, 0,01 und 0,005 g. Seine Giftigkeit ist also unter Berücksichtigung des Hg-Gehaltes bei subcutaner und intravenöser Anwendung höher als Sublimat, doch ist es wegen seiner absoluten Reizlosigkeit zu Injectionen bei Syphilis besonders geeignet. Blumberg prüfte den Werth des Sublamins als Desinfectionsmittel für die Hände. Er fand, dass dasselbe dem Sublimat nicht nachsteht, dass es dagegen nicht wie dieses die Haut reizt. Man kann es daher in viel stärkeren Concentrationen wie Sublimat anwenden. Es ist ferner wahrscheinlich, dass es eine viel grössere Tiefenwirkung ausübt als Sublimat. Seine Anwendung wird erleichtert durch seine grosse Löslichkeit in Wasser. Auch Engels hat den Werth des Sublamins als Händedesinfectionsmittel geprüft. Die 0,3 proc. Lösung vernichtete sämmtliche Eitererreger, greift dabei die Haut und auch Nickelinstrumente nicht an. Noch vortheilhafter erscheint eine Combination des Sublamins mit Alcohol, durch 0,2 proc. Sublamin-Alcohollösung konnte fast vollständige Keimfreiheit der Hände erzielt werden.

Ueber seine Erfolge mit der Anwendung des Asterol Roche, des paraphenolsulfosauren Quecksilber-Ammoniumtartrats, berichtet Baer (34). Es vermag bei den gewöhnlichen Formen von secundärer Syphilis günstige curative Resultate hervorzubringen, steht jedoch den an Hg reicheren löslichen Präparaten (Sublimat, Sozojodolquecksilber) nach.

Die Untersuchungen Oppenheim's (36) über das Auftreten von Quecksilber im Mundspeichel führte zu folgenden Resultaten:

1. Quecksilber wird bei Hg-Curen ziemlich constant durch den Speichel ausgeschieden.

2. Bei der Injectionscur erscheint es früher im Speichel als bei Inunctionen, aber beide Male später als im Urin und Koth.

3. Bei der Injectionscur mit löslichen Hg-Präparaten verschwindet es früher aus dem Speichel als bei der Inunctionscur und in beiden Fällen früher als aus dem Urin.

4. Nur bei längerem, dauernden Aufenthalte in Raumen, in denen Hg verdampft, erscheint es im Speichel.

Quecksilber und Jodpräparate, gleichzeitige Darreichung I. 58.

Rauch.

Laqueur, A., Ueber Rauchvergiftungen. v. Leyden-Festschrift. p. 423.

Die Rauchvergiftung ist im Wesentlichen eine Kohlendunstvergiftung, doch sind bei den chronischen Folgezuständen, welche nicht selten der Intoxication folgen, auch andere bisher nicht bekannte Rauchbestandtheile ätiologisch mitbetheiligt. Die Nachkrankheiten, welche einer functionellen Neurose ähneln, charakterisiren sich durch Ueberempfindlichkeit gegen Geräusche, Schwindel und Anfälle von Herzklopfen mit Steigerung der Pulsfrequenz. In schwereren Fällen ist das Romberg'sche Symptom stark ausgeprägt. Die Prognose ist nach Laqueur in solchen Fällen zweifelhaft, jedenfalls ist der Verlauf der Erkrankung chronisch. Therapeutisch erzielt man die besten Erfolge durch ruhigen Landaufenthalt und hydrotherapeutische Proceduren.

Renoform s. Organtherapeutica.

Rheumatin s. Salicylsäure.

Rhodan.

1) Treupel, G. und Edinger, A., Untersuchungen über Rhodanverbindungen. Münch. med. Wochenschr. No. 14. S. 563. — 2) Hausmann, A., Ueber die Beeinflussung der Acidität des Harns durch Rhodanverbindungen. Arch. f. klin. Med. Bd. 74. Heft 1 u. 2.

In Fortführung ihrer Untersuchungen über Rhodanverbindungen fanden Treupel und Edinger (1) dass Gaben von 0,3—0,5 g Rhodannatrium, die ohne Schädigung vertragen werden, bei fortgesetztem Gebrauch die Acidität des Harns beträchtlich vermindern; daneben erfährt auch die Harnsäure und Phosphorsäureausscheidung eine Abnahme. Weitere Versuche zeigten zugleich mit dem Sinken der Acidität eine Verminderung der sauren Phosphate im Harn.

Rhus.

1) Schwalbe, Karl, Die giftigen Arten der Familie Rhus: Rhus diversiloba, Rhus Toxicodendron und Rhus venenata. Münch. med. Wochenschr. No. 39. S. 1616. — 2) Buraczyński, Andreas, Dermatitis toxica, hervorgerufen durch Rhus vernicifera. Wien. klin. Rundsch. No. 50. S. 955.

Zu den giftigen Species der Familie Rhus rechnet Schwalbe (1) Rh. diversiloba, Toxicodendron und venenata; nach Buraczyński (2) gehört zu ihnen auch Rh. vernicifera, der japanische Firnissbaum. Giftiges Princip ist das ölartige Toxicodendrol, welches durch die den Milchgefässen der Blätter aufsitzenden Härchen in die Luft getragen wird und die Vergiftung in der nächsten Umgebung der Pflanzen vermittelt. Die Intoxication charakterisirt sich als schwere Dermatitis. Das Toxicodendrol vermag schon in Dosen von $^{1}/_{1000}$ mg Bläschenbildung und Oedem hervorzurufen. Die Härchen haften besonders an den Schweissdrüsen, daher sind nicht oder nur wenig schwitzende Personen häufig immun gegen das Gift, ebenfalls die Herbivoren, dagegen erliegen Hunde leicht der Vergiftung. Prophylactisch empfehlen sich Waschungen mit $^{1}/_{4}$—1 proc. Caliumcarbonat- oder von 1,6 proc. Salmiaklösung.

Ricinus communis.

Loret, Victor, Le Ricin et ses emplois médicinaux dans l'ancienne Egypte. Rev. de méd. T. XXII. p. 687. (Hat nur historisches Interesse.)

Ricinusöl und Filixextract. I. 87.

Roborat s. auch Lecithin.

1) Hoppe, J., Ueber Roborat und andere Eiweisspräparate in ihrer Verwendung bei der Kranken-

ernährung. Münch. med. Wochenschr. No. 12. S. 479. — 2) Flatau, G., Ueber „Roborat" in der Privatpraxis. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. S. 562. — 3) Rosenfeld, Fritz, Ueber Roborat. Ztschr. f. diätet. u. phys. Ther. Bd. VI. Heft 4. S. 223.

Das Roborat, welches 83,2 pCt. Eiweiss enthält, wird, wie Hoppe (1) zeigt, sehr gut verarbeitet. In 2 Stoffwechselversuchen wurde von der ersten Person das Roborat zu 94.6, von der zweiten zu 92 pCt. ausgenutzt. Aehnliches fand H. für Tropon und Plasmon. Vom Mastdarm aus wurde Tropon garnicht, Plasmon und auch Roborat etwa zu 40 pCt. resorbirt. H. konnte auch bestätigen, dass bei Ersatz der Eiweissnahrung durch Roborat die Harnsäureausscheidung geringer wird. Ebenso war auch die Ausscheidung der Chloride eine geringere.

Roborin s. Eisenpräparate.

Salicylsäure s. auch Ulmaren.

1) Cahen, Albert, Un cas d'action inverse du salicylate de soude au cours du rhumatisme articulaire aigu. Bull. de thérap. 23. Januar. p. 89. — 2) Scheyer, Max, Ueber Erkrankungen des inneren Ohres nach internem Gebrauch von Salicylpräparaten. Wien. med. Presse. No. 22. — 3) Hilbert, De l'emploi des Ethers salicyliques dans le traitement du rhumatisme. These de Paris. — 4) Desesquelle, Ed., Salicylate de méthyle. Bull. méd. No. 35. p. 413. — 5) Chambard-Hénon, Traitement du zona par les badigeonnages au salicylate de méthyle. Lyon méd. No. 35. — 6) Floret, Th., Mesotan, ein äusserlich anwendbares Antirheumaticum. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. S. 765. — 7) Reichmann, Ed., Practische Erfahrungen über Mesotan (Salicylsäuremethylmethoxylester), ein Mittel zur percutanen Anwendung der Salicylsäure. Therap. d. Gegenwart. December. S. 532. — 8) Röder, Heinrich, Mesotan, ein äusserlich anzuwendendes Salicylpräparat. Münch. med. Wochenschr. No. 50. S. 2077. — 9) Pieper, Rheumatin, ein neues Ersatzmittel für Salicyl. Ther. d. Gegenwart. Mai. S. 239. — 10) Tauszk, Franz, Ueber Salochinin. Klin.-therap. Wochenschr. No. 1. S. 10. — 11) Sternberg, Josef, Ueber Salochinin, ein neues Febrifugans. Aerztl. Central-Ztg. Wien. No. 23. Separatabdruck. — 12) v. Kolozsváry, Sandor, Ueber die Wirkung eines neuen geschmacklosen Chininpräparates, des Salochinins, auf die Malaria. Heilkunde. Septbr. S. 396.

Scheyer (2) bespricht die nach Salicylgebrauch auftretenden Affectionen des Gehörorgans. Dieselben umfassen alle Stufen der Störungen des Organs, vom leichten Schwindel und Ohrensausen mit rasch vorübergehender Schwerhörigkeit bis zu den schwersten Labyrinthaffectionen mit langdauernder Schwerhörigkeit und selbst completer Taubheit. Dem Arzt wird eine sorgfältige Prophylaxe zur Pflicht gemacht, da die Labyrinthaffectionen nur eine geringe Neigung zur Besserung zeigen. Besonders ist bei nervöser Disposition, bei Geistesstörungen, Nierenerkrankungen und schleichenden Mittelohraffectionen das Natriumsalicylat besser durch andere Mittel zu ersetzen.

Als Ersatzmittel für das schlecht riechende Gaultheriaöl wird zum äusserlichen Gebrauch von Floret (6) das Mesotan, der Methyloxymethylester der Salicylsäure, empfohlen.

$$C_6H_4\begin{matrix}\diagup OH \\ \diagdown CO_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_3.\end{matrix}$$

Es ist eine klare, gelbliche, nur schwach aromatisch riechende Flüssigkeit, welche mit Alcohol, Aether und Oelen mischbar ist. Mesotan wird von der Haut rasch aufgenommen und von den Körpersäften zerlegt. F. benutzt zu den Einreibungen bei Schmerzen auf rheumatischer Basis eine Mischung mit gleichen Theilen Olivenöl, die er 2—3 mal täglich vornimmt. Röder (8) sah nach Mesotangebrauch vorzügliche Erfolge bei auf Erkältung beruhenden Erkrankungen peripherer Natur; das Mittel versagt dagegen bei den sensiblen Neuritiden der grossen Stämme der Extremitäten. Von Nebenwirkungen wurden bisher nur Erythem und leichte Dermatitis beobachtet. Eine universelle Dermatitis urticaria kam bei Neuritis zu Stande, hier aber wohl nur, weil die Haut in Folge der Nervenerkrankung widerstandsloser geworden war.

Rheumatin, das Salicylchininsalicylat, ist ein weisses, geschmackloses, schwer in Wasser lösliches Pulver. Pieper (9) hält das Präparat für einen vollwerthigen Ersatz des Salicyls und Aspirins, das selbst in Fällen von hartnäckig recidivirendem Rheumatismus noch Erfolge aufweist und frei von den lästigen Schweissen ist, die sonst die Salicyldarreichung begleiten. Grössere Mengen Rheumatin erzeugen freilich ebenfalls, aber nicht in erheblichem Maasse Ohrensausen und Appetitstörungen. Die Dosis des Mittels beträgt 1 g viermal während der Nachmittagsstunden gereicht.

Tauszk (10), Sternberg (11) und v. Kolozsváry (12) berichten über Erfolge mit einem geschmackfreien Chininpräparat, dem Salochinin. Dasselbe, der Salicylsäureester des Chinins, ist geruch- und geschmacklos und wirkt in Dosen bis zu 2 g pro die bei Malaria und auch Ileotyphus wie Chinin, doch setzt es die Temperatur weniger energisch herab.

Salochinin s. Salicylsäure.

Salzsäure.

1) Bailey, Results of swalloing strong hydrochloric acid. Brit. med. Journ. 1. März. (Fall von tödtlicher Vergiftung durch Salzsäure. Tod trotz Gastrostomie nach 10 Wochen. Die Section ergab fast vollständige Stricturirung des Oesophagus, Ulcerationen der Schleimhaut, im Magen Geschwürsbildung, Stenosen am Pförtner.) — 2) Soupault, La diarrhée chronique et son traitement par l'acide chlorhydrique à haute dose. Compt. rend. de la Société de Thér. 12. Febr. — 3) Soupault, M. et R. François, Note sur le traitement de la diarrhée chronique, specialement par l'acide chlorhydrique. Bull. de thér. No. 4. 12. März. p. 145. — 4) Lovell-Keays, L., Two cases of hydrochloric acid poisoning. Brit. med. Journ. 30. August. p. 617.

Salz-Sodalösung s. Natriumchlorid.

Sandelöl s. Arhéol, Gonosan.

Saponin.

1) Schanzenbach, W., Zur Kenntniss der hämolytischen Saponinwirkung. Münchener med. Wochenschr. No. 44. S. 1827. — 2) Stewart, G. N., A contribution to our knowledge of the action of saponin on the blood corpuscles and pus corpuscles. Journ. of exper. med. Vol. VI. No. 3. p. 257.

Stewart's (2) Untersuchungen über die Einwirkung des Saponins auf Blut- und Eiterkörperchen ergaben folgendes Resultat:

1. Die Zunahme der Leitfähigkeit, welche Saponin in durch Formaldehyd gehärtetem Blute verursacht, ist auf eine Zunahme der Leitfähigkeit der Formelemente zurückzuführen. Die Zunahme der Durchlässigkeit wird verursacht durch eine ätzende, lösende oder emulgirende Wirkung des Saponins auf irgend einen nicht-proteiden Bestandtheil der Gerüsthülle.

2. Im ersten Stadium der Wirkung des Saponins auf Blut scheint auch eine Zunahme der Durchlässigkeit der Formelemente für Ionen zu bestehen, sogar bevor Hämoglobin frei geworden ist. Das Freiwerden von Hämoglobin mag secundär durch Wasseraufnahme als Folge der Störung des osmotischen Gleichgewichtes bedingt sein.

3. Eiterkörperchen sind ebenso wie Blutkörperchen schlechtere Leiter als das Serum, in welchem sie suspendirt sind. Im Gegensatz zu letzteren zeigen sie Neigung für Ammoniumchlorid im Vergleich mit Kochsalz. Andererseits wächst die Leitfähigkeit des Eiters durch die Einwirkung von Saponin genau so wie Blut und zwar offenbar durch die Einwirkung auf die Formelemente und nicht auf das Serum. Die Härtung der Eiterkörperchen durch Formaldehyd verhindert nicht diese Wirkung des Saponins.

Sardinenvergiftung s. Thiergifte.

Sauerstoff.

1) Gärtner, Gustav, Ueber intravenöse Sauerstoffinfusionen. Wiener klinische Wochenschr. No. 27, 28. S. 691, 727. — 2) Kovács, Josef, Experimentelle Beiträge über die Wirkung von Sauerstoffinhalationen. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. S. 362. — 3) Sasaki, H., Ueber Sauerstoffinhalationen. Inaug.-Dissert. München. — 4) Vicars, Case of fetid bronchorrhoea by prolonged oxygen inhalations. Brit. med. Journ. 1. März. — 5) Salomonski, A., Zur Geschichte der Sauerstofftherapie. Inaugural-Dissertation. Leipzig. — 6) Gallois, Paul, Emploi de l'eau oxygenée comme épilatoire. Bull. de thérap. 28. Oct. p. 629.

Der in die Venen eingeführte Sauerstoff gelangt zur Resorption, ohne ein Circulationshinderniss zu bilden, wie es der mit Luft eingeführte Stickstoff thut, welcher direct als Fremdkörper wirkt. In seinen Experimenten liess Gärtner (1) den Sauerstoff continuirlich in das Gefässsystem eintreten. Plätschernde resp. gurgelnde Geräusche am Herzen, die auch bei langsamem Gasstrom auftreten, bedeuten keine Gefahr, so lange sie nur bis zu einem Abstande von ca. 0,5 m vom Thiere gehört werden können. Intravenöse Sauerstoffinfusionen würden indicirt sein: 1. um eine Kräftigung des unter chronischer Erstickung leidenden Herzens anzustreben, 2. bei Kohlenoxydgasvergiftungen, 3. bei Asphyxie der Neugeborenen. Bedingung wäre die Verwendung eines chemisch reinen Gases, geringe Geschwindigkeit im Beginn, sowie dauernde Beobachtung des Pulses, des Blutdrucks, der Herzgrenzen, um beim Auftreten bedrohlicher Symptome die Gaszufuhr sofort unterbrechen zu können.

Säuren, Wirkung auf Muskel I. 105.

Schlangengift s. Thiergifte.

Schneeberger s. Veratrum.

Schwefelkohlenstoff.

Haupt, Hans, Georg, Beiträge zur Kenntniss der Schwefelkohlenstoffvergiftung. Inaug.-Diss. Rostock und Arch. internat. de Pharmacod. Bd. XI. Heft 3 u. 4. p. 155

Die Schwefelkohlenstoffvergiftung hat, wie Haupt anführt, 2 Stadien: das der Excitation und das der Lähmung. Die Leber zeigt nach dem Tode eine vacuoläre Degeneration des Parenchyms; selbst ein Gefäss in der Leber kann arrodirt werden; ferner wuchert das intraacinöse Gewebe. Die Milz zeigt dagegen nur geringe Veränderungen. Die Nerven werden bei directer Einwirkung bei intramusculärer Injection ebenso wie die Muskelsubstanz gereizt und dann gelähmt. Die Nervenfasern verfallen einer fettigen Degeneration. Das Blut zeigt folgende Veränderungen: Erythrocyten gehen in grosser Zahl zu Grunde, der Hämoglobingehalt vermindert sich; die geschädigten Blutkörperchen zerfallen in Schatten und Hämoglobin; später verschwinden die Schatten. Das im Serum gelöste Hämoglobin wird von den eosinophilen Leucocyten mit Beschlag belegt und im Knochenmark abgelagert (Hyperleucocytose). Eine Methämoglobinbildung findet nicht statt, da gerade der Schwefelkohlenstoff Methämoglobin in Oxyhämoglobin umzuwandeln vermag.

Schwefelsäure.

Burgl, Georg, Zur Casuistik der Vergiftungen. 4. Vergiftung durch Vitriolöl (Nordhäuser Schwefelsäure). Friedreich's Blätter. November, December. S. 447. (Eine Frau warf einer anderen eine Flasche mit ca. 0,5 l Vitriolöl ins Gesicht. Diese erlitt eine Quetschwunde am rechten Kopf und verschluckte einen Theil der Säure. Tod am andern Tage.)

Schweflige Säure und schwefligsaures Natron.

1) Kionka, H., Die Giftwirkung des als „Präservesalz" zur Fleischconservirung verwandten schwefligsauren Natrons. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. S. 89. — 2) Derselbe, Zur Frage nach der Giftigkeit der Präservesalze. Ebendaselbst. No. 33. S. 598. — 3) Byck, Zur Schädlichkeit des „Präservesalzes". Ebendaselbst. No. 33. S. 598. — 4) Lebbin und Kallmann, Ueber die Giftigkeit des Präservesalzes. Eine Erwiderung an Prof. H. Kionka in Jena. Med. Woche. No. 11. S. 109. — 5) Lebbin, Ueber schweflige Säure und deren Salze, sowie unterschwefligsaure Salze. Vortrag in d. allgemeinen Versamml. v. Interessenten behufs Besprechung d. Bundesrathsverordnung vom 18. Febr. Berlin. — 6) Schulz, Arthur, Ueber die Berechtigung des Bundesrathsbeschlusses vom 18. Febr. bezüglich des Verbots der schwefligen Säure und ihrer Salze. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. S. 685. — 7) Kionka u. Ebstein, Ueber die chronische Sulfitvergiftung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 41. H. 1. S. 123. — 8) Harnack, Erich, Einige Betrachtungen über die Fleischpräservesalze. Deutsche med. Wochenschrift. No. 49. S. 887. — 9) Liebreich, O., Ueber die Wirkung des schwefligsauren Natrons. Ebendas. No. 30. Vereinsbeilage. S. 230. — 10) Bois, Emile et Joseph Noë, Inactivité de l'hyposulfite de soude comme neutralisant de l'abrine et du phénol. Arch. gén. de méd. T. VIII. 12. Dec. p. 641.

Gegenüber der Ansicht anderer Autoren hält Kionka (1 u. 7) seine Anschauung über die gesundheitsschädigende Wirkung des mit Präservesalz conservirten Fleisches aufrecht. Neue Thierversuche ergaben ihm das Resultat, dass Fütterung mit Fleisch, welches

Digitized by Google

mit 0,2 pCt. Natriumsulfit versetzt war, das normale Verhalten nicht ändert. Eine Hündin warf jedoch am 28. und 30. Tage je ein todtes Junges, eine zweite Hündin, welche Präservesalz (1 : 1000 Fleisch) erhalten hatte, warf am 34. Tage ein todtes und drei lebende Junge, von welchen ebenfalls zwei in den nächsten Tagen, das vierte am 14. Tage starben. K. glaubt, dies Verwerfen dem Sulfit zur Last legen zu sollen. Die gefütterten Hunde wiesen nach der Tödtung Organveränderungen auf: Blutungen, entzündliche bezw. degenerative Processe, intravitale Gefässverlegungen. Besonders waren Nieren, Magendarmcanal, auch Leber betroffen. Versuche am Menschen, unter Controlle ausgeführt, ergaben ein negatives Resultat. Mit Rücksicht auf den Sectionsbefund bei den Hunden verlangt K. ein gesetzliches Verbot, Präservesalz den Nahrungsmitteln zuzusetzen.

Lebbin und Kallmann (4) geben eine eingehende Kritik der Kionka'schen Thierversuche. Es sei falsch, zur Feststellung der Giftigkeit eines Fleischpräparates Hunden Mischkost zu reichen, da diese Magencatarrh auslösen kann. Eine Nephritis hätte bereits bei Lebzeiten festgestellt werden müssen, desgleichen die Leberveränderungen. Bei Hunden finden sich ferner häufig im linken Herzen „Macula" vor, welche Petechien vortäuschen können. Auffällig erscheint weiterhin, dass Kionka nur in der Hälfte seiner Fälle schwere Schädigungen im Magendarmcanal beobachtet hat, während die andere Hälfte gesund blieb. Auch ist schwer anzunehmen, dass so heftig erkrankte Thiere bis zum Tode Gewichtszunahme bezw. Gewichtsconstanz zeigen können.

Die nur im Referat vorliegenden Ausführungen Liebreich's (9) stützen sich auf Thierversuche, in denen, analog wie bei den Kionka'schen, nach Darreichung von Fleisch mit Sulfitzusatz Durchspülungen vorgenommen wurden. Bei den Hunden fanden sich nur gelegentlich in den Nieren undurchgängige Stellen, doch waren diese durchaus nicht auf die Wirkung des Salzes zu beziehen. In den Glomerulis fanden sich allerdings feinkörnige Eiweissausscheidungen, die jedoch nur als Ausdruck einer alimentären Albuminurie in Folge der Hackfleischernährung anzusehen sind, da auch die Controlthiere diese Ausscheidungen aufwiesen. Da bisher weder bei Menschen noch bei Thieren sich Schädigungen durch den Zusatz von schwefligsaurem Natron zur Nahrung haben nachweisen lassen, ist das Verbot, Präservesalz Nahrungsmitteln zuzusetzen, ungerechtfertigt.

Kionka (2) sucht in einer Richtigstellung das Vorhandensein intravitaler Gefässverlegungen nach Sulfitdarreichung aufrecht zu halten. Die geringfügigen Veränderungen, die Liebreich bei seinen Hunden gefunden hat, sollen mit den von K. als Giftwirkung des Natriumsulfits erhobenen schweren pathologischen Befunden nichts zu thun haben.

Nach Genuss von Speisen, zu denen Hackfleisch benutzt worden war, will Byk (3) jedesmal Unbehagen in der Magengegend, selbst heftige Uebelkeit mit Brechneigung, jedoch nur bei sich selbst, nicht bei den Hausgenossen, verspürt haben. Er neigt der Annahme zu, dass diese Störungen durch den Zusatz von Präservesalz veranlasst seien.

Die Berechtigung des Bundesrathsbeschlusses, betreffend das Verbot der schwefligen Säure und ihrer Salze sucht Schulz (6) durch neue Versuche an drei Hunden zu stützen. Als Resultat der Fütterung mit Präservesalzfleisch bezeichnet er Erbrechen, unüberwindlichen Widerwillen und von Organveränderungen: Blutungen in den Lungen, Catarrh der Magenschleimhaut mit starker Wulstung, Röthung und Wulstung der Schleimhaut des Duodenums, ferner Nierenentzündung. Die von Sch. benutzten Hunde waren jedoch räudige, mit Perubalsam und Creosot behandelte kranke Hunde.

Die Frage, ob Präservesalze Nahrungsmitteln zugesetzt werden dürfen oder nicht, behandelt auch Harnack (8), ohne jedoch seine Anschauung durch Beibringung neuer Thatsachen zu stützen.

Secale.

1) Palm, Hermann, Untersuchungen über die Bedeutung des Mutterkorns und seiner Präparate für die Geburtshülfe, mit specieller Berücksichtigung des Sphacelotoxins. Arch. f. Gynäc. Bd. 67. Heft 3. Separatabdruck. — 2) Stoeder, W., Secale cornutum en praeparaten. Weekblad. No. 23. 1901. p. 1279. — 3) Solt, Ergotin als Prophylacticum und „Specificum" beim Wochenbettfieber. Therap. Monatshefte. Februar. S. 57. — 4) Stich, Conrad, Ergotinum Lipsiense St. Jacob. Deutsche med. Wochenschr. No. 28. S. 510. — 5) Schneider, Beiderseitige Ophthalmoplegia interna, hervorgerufen durch Extractum secalis cornuti. Münch. med. Wochenschr. No. 39. (Vorübergehende Pupillen- und Accommodationslähmung nach Gebrauch von 16 Pulvern à 0,2 g Secaleextract.)

Das nach der Vorschrift der Pharmacopoecommission des deutschen Apothekervereins hergestellte Mutterkornextract enthält nicht die Gesammtmenge des in der Droge enthaltenen Ergotinins, ebensowenig das Präparat der niederländischen Pharmacopoe. Stoeder (2) hat nun ein Extractum secalis cornuti liquidum hergestellt, welches in 100 Theilen das gesammte Ergotinin aus 160 g Secalepulver enthält. 1 g des Präparates enthält ungefähr 0,0045 g Ergotinin; es entspricht daher ca. 2,4 g des in den Niederlanden officinellen Präparates, das einen Gehalt von 0,0019 g Ergotinin aufweist. Die von Stoeder angegebene Mixtura cum Ergotino besteht aus Extract. sec. corn. liq. 2, Pulv. gumm. arab. 5, Mixtura sulf. acid. 2, Sir. simpl. 20, Aq. cinnam. 50, Aq. font. 125. Dosis 1 Theelöffel. Zur subcutanen Injection geeignet ist die Lösung von 1 g des flüssigen Extractes in Spiritus 4 und Glycerin 5.

Seife.

Konrádi, Daniel, Ueber die bactericide Wirkung der Seifen. Pester med.-chir. Presse. No. 27. 28. S. 645. 675. und Arch. f. Hyg. Bd. 44. S. 101.

Semicarbacide s. I. 60.

Septoforma.

1) Sternberg, Josef, Das Septoforma, ein neues Antisepticum. Aerztl. Rundschau. No. 31. Separatabdruck. — 2) Mittheilungen über Septoforma. Cöln a. Rh. — 3) Septoforma, ein neues Antisepticum. Sammelreferat. Med. Woche. No. 40. S. 414.

Septoforma besteht aus den Condensationsproducten des Formaldehyds mit Substanzen aus der Gruppe

der Terpene, Naphthaline und Phenole, hauptsächlich mit Dioxynaphthylmethan $(C_{10}H_7O)_2CH_2$, welche in einer alcoholischen Leinölseifenlösung gelöst wird. Das in Wasser lösliche, gelbliche, durchsichtige Präparat macht die Haut zwar weich und glatt, aber nicht schlüpfrig wie Lysol. Wegen der starken Wirkung auf Microorganismen ist es nach Sternberg (1) ein gutes Desinficiens und Desodorans, welches zu Ausspülungen in 1,5 proc. Lösung, in der Wundbehandlung in 3 proc. Lösung benutzt wird.

Sesamöl.

Eisenstadt, H. L., Ueber die therapeutische Verwendung des Sesamöls. Deutsche med. Presse. No. 22. S. 173.

Das Sesamöl ist ein zweckmässiger Ersatz für Leberthran; im Geschmack ist es dem Olivenöl vorzuziehen. In der Kinderpraxis wird es bei Rhachitis als Lösungsmittel für Phosphor benutzt, dient aber vorzugsweise als Nutriens bei Scrophulotuberculose, Anämie. Eisenstadt hat eine wohlschmeckende Sesamölemulsion, Sesamin, angefertigt, welche er auch mit Heilkörpern wie Jodeisen, Guajacol, Santal, Kampher combiniert verwendet. Dosis des Sesamöls 3 mal täglich ein Esslöffel, für Kinder theelöffelweise.

Silber.

1) Trouw, B., Nog iets over collargol. Weekblad. No. 12. S. 596. — 2) Toff, E., Einige Bemerkungen über die Anwendung des Unguentum argenti colloidalis (Credé). Münch. med. Wochenschr. No. 17. S. 705. — 3) Lehmann, R., Beitrag zur Beurtheilung der Credé'schen Silberpräparate. Therap. d. Gegenw. März. S. 144. — 4) Beyer, H., Das Verhalten des löslichen Silbers im Körper. Münch. med. Wochenschr. No. 8. S. 331. — 5) Klotz, C. L., Endocarditis septica geheilt durch intravenöse Silberinjection. Deutsche med. Wochenschr. No. 29 S. 524. — 6) Wolfberg, Augenärztliche Erfahrungen mit Collargolum (Argentum colloidale Credé) insbesondere bei Ophthalmia gonorrhoica. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. des Auges. No. 50. S. 393. — 7) Müller, Joh., Die intravenöse Injection von Argentum colloidale Credé (Collargol) bei septischen Erkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. S. 194. — 8) Trommsdorff, Richard, Zur Frage der Wirksamkeit des Collargol. Münch. med. Wochschr. No. 31. S. 1300. — 9) Schrage, Ueber einen Fall von Milzbrand. Heilung durch intravenöse Injection von Argentum colloidale Credé. Allg. med. Centr.-Ztg. No. 64 S. 755. — 10) Klotz, H. G., Albargin or Gelatose Silver in the treatment of Gonorrhoea (Amer). Med. News. 29. November. S. 1019. — 11) Saalfeld, Edmund, Zur Ichtharganbehandlung der Gonorrhoe. Therap. Monatshefte. März. S. 137. — 12) Goldberg, Berthold, Ichthargan bei Gonorrhoe. Ebenda. S. 140. — 13) Guttmann, Emil, Ichthargan in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. des Auges. No. 36. S. 283. — 14) Rudolf, Friedrich, Ichthargan als Antigonorrhoicum. Wien. med. Presse. No. 28. S. 1313. — 15) Lewitt, M., Ueber die Verwendung von Protargol bei der Blennorhoe der Neugeborenen. Sammelreferat. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. S. 439. — 16) Ruppel, R., Ueber Protargol. Ophthalmiatr. Klinik. No. 17. Separat-Abdruck. — 17) Benario, Zur Behandlung der Gonorrhoe mit Protargolgelatine. Münch. med. Wochenschr. No. 51. S. 2147. — 18) v. Arlt, F. R., Bisherige Erfahrungen über Trachombehandlung mit Cuprocitrol nebst einigen Bemerkungen über Itrol Credé. Wien. klin. Wochschr. No. 18. S. 472. — 19) Cervicek, Ueber die Anwendung des Itrol und Cuprocitrol. Militairarzt. 19, 20. — 20) v. Karwowski, Adam, Ueber die Behandlung der Gonorrhoe mittelst des citronensauren Silbers (Itrol) Med. Woche. No. 19, 20. S. 201, 212.

Die Beobachtungen von Toff (2) über die Wirkung des colloidalen Silbers bei puerperalen Infectionen ergaben die Brauchbarkeit des Präparates. Er fordert, dass die Silberschmiercur in solchen Fällen und bei septischer Allgemeinerkrankung nie unterlassen werden soll. Klotz (5) berichtet über einen Fall von septischer Endocarditis, in welchem auf intravenöse Injectionen von 7—9 ccm der 1 proc. Collargollösung an drei aufeinanderfolgenden Tagen stets zunehmende Besserung eintrat. Müller (7) benutzt die intravenösen Injectionen bei septischen Erkrankungen wie Erysipel, parametrischer Infection, Mastitis, Lymphangitis, Panaritien, Phlegmonen, auch bei Gelenkrheumatismus, exsudativer Pleuritis, Appendicitis etc. stets mit günstigem Erfolge, so dass er von der specifischen Wirkung des Mittels überzeugt ist.

Trommsdorff (8) hat das Collargol Thieren, welche mit Rothlauf und Schweineseuche inficiert worden waren, mit vollständig negativem Erfolge eingespritzt; alle mit Collargol behandelten Thiere starben ebenso prompt wie die Controllthiere.

[Brunner, Georg, Argentum colloidale und sein therapeutischer Werth. Kronika lekarska. No. 1, 2. 1900.

Der Verfasser untersuchte experimentell die bacteriologischen und physiologischen Eigenschaften des Argentum colloidale und behauptet, dass seine vermeintliche Einwirkung auf allgemeine Infections- und septische Processe unerwiesen sei. Dagegen kann es als Mittel, welches auf die Entwickelung der Microorganismen hemmend einwirkt, bei localen begrenzten Infectionsprocessen z. B. bei beginnenden Abscessen und Furunkeln, um dem Erysipel vorzubeugen, angewendet werden.

M. Blassberg (Krakau).]

Sirolin s. Thiocol.

Sirupus Guajacoli comp. s. Aphthisin.

Scopolamin s. auch I. 16.

1) v. Steinbüchel, Vorläufige Mittheilung über die Anwendung der Scopolamin-Morphiuminjectionen in der Geburtshülfe. Centralbl. f. Gyn. No. 48. — 2) Korff, B., Morphin-Scopolamin-Narcose. Münch. med. Wochenschr. No. 27. S. 1133. — 3) Schicklberger, K., Beitrag zur Morphin-Scopolamin-Narcose. Wien. klin. Wochenschr. No. 51. S. 1357.

Solanum.

Trush, Solanum Carolinense. Phil. med. J. 19.

Solanum Carolinense wird, wie Trush mittheilt, von den Negern schon seit langer Zeit gegen Epilepsie verwendet. Die günstigen Erfolge der Droge hat Luxor in 25 Fällen bestätigt. Wirksam ist sie bei den idiopathischen Formen und bei Hysteroepilepsie, leistet aber beim petit mal weniger. Zuweilen erweist sie sich den Brompräparaten überlegen, so bei vorgeschrittener Epilepsie mit Neurondegeneration. Benutzt wird das Fluidextract. Intoxicationserscheinungen sind nicht beobachtet worden.

Somatose.

1) Suchanneck, H., Nähr- und Eisenmittel mit Erfahrungen über Eisensomatose. Deutsche Praxis. No. 14. Separatabdruck. — 2) Lévai, Desider, Neue

Beiträge zur Frage der Nährpräparate. Wiener med. Presse. No. 51. S. 2339.

Soxhlet's Nährzucker.

1) Frucht, Soxhlet's Nährzucker — ein neues Kindernährmittel. Münch. med. Wochenschr. No. 2. S. 57. — 2) Weisbein, S., Zur Frage der künstlichen Säuglingsernährung mit besonderer Berücksichtigung von Soxhlet's Nährzucker. Deutsche med. Wochenschr. No. 30.

Sparmittel I. 92.

Spartein.

Thomas, Etude clinique sur l'emploi de spartéine. Rev. méd. Suisse romande. No. 3. p. 197.

In einer klinischen Studie über den Gebrauch des Sparteins weist Thomas nach, dass es in Bezug auf die Diurese dem Theobromin bedeutend nachsteht: seine Herzwirkung ist ähnlich der Digitalis, doch wirkt es langsamer und weniger intensiv, aber ohne toxischen und cumulativen Effect. Indicirt ist Spartein bei Myocarditis chronica, Asystolie und bei subjectiven Störungen; stärkere Herztonica sind erforderlich bei bestehenden Circulationshindernissen in der Leber oder den Lungen. Verwendet kann es ferner bei Herzschwäche und Arythmie werden. Die Dosis — innerlich in Pillen oder Lösung oder subcutan — beträgt dreimal täglich 0,05 g.

Stass-Otto'sche Methode, Vergleich mit Kippenberger'scher, I. 102.

Stramonium.

Knaut, Zwei Fälle von Stramonium-Vergiftung. Berl. klin. Wochensch. No. 51. S. 1201.

Typische Vergiftung nach Genuss von Kraut und Samen. Ein Kind bot die Erscheinung des Cheyne-Stoke'schen Athmungstypus. Therapie: Essigklystiere, Apomorphin, Aether. Heilung.

Strychnin.

1) Kisch, R., Ein Beitrag zur Casuistik der acuten Strychninvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. S. 48. — 2) Salant, William, Ueber den Einfluss des Dickdarminhaltes auf Strychnin. Centralbl. f. inn. Med. No. 44. S. 1089. — 3) Meltzer, S. J. and W. Salant, The effects of subminimum doses of strychnine in nephrectomized rabbits. Journ. of exper. med. 5. Febr. p. 107. — 4) Jacobi, A., Remarks on strychnine. International clinics. Vol. IV. Separat-Abdruck. — 5) Burgl, Georg, Zur Casuistik der Vergiftungen. 1. Strychninvergiftung. Friedreich's Blätter. November, December. S. 438.

Strychninum nitricum in Mengen von 0,001 g dem Mageninhalt beigemischt, lässt sich mit Leichtigkeit nachweisen, ebenso wenn es dem Dünndarminhalt untermischt wird. Wurde jedoch die gleiche Menge dem Inhalt des Blind- oder Dickdarmes zugefügt, so konnte Salant (2) in keinem Falle Strychnin nachweisen. Der Nachweis gelang auch nicht, wenn Strychnin dem Mageninhalt beigemischt und dann Dickdarminhalt hinzugefügt wurde. Es müssen also im Dickdarminhalte Stoffe — noch unbekannter Natur — vorhanden sein, welche das Strychnin chemisch zu verändern vermögen.

Meltzer und Salant (3) erhalten aus ihren Untersuchungen folgende Resultate: 1. Für ein Kaninchen ist nach Entfernung der Nieren die minimale toxische und letale Dosis von Strychnin nicht kleiner als die für nicht nephrectomirte Thiere. 2. Bei einem Kaninchen ohne Nieren ruft die einfache cumulative toxische Dosis von Strychnin nur einen oder wenige Anfälle hervor; danach erholt sich das Thier wieder. 3. Wenn Dosen unterhalb der letalen in nicht zu grossen Intervallen nephrectomirten Kaninchen gegeben werden, so vertragen sie die 3 mal tödtliche Dosis, ohne dass Wirkung eintritt. Verff. neigen deshalb der Ansicht zu, dass gerade die Nieren es sind, die die cumulative Wirkung des Strychnins hervorrufen und glauben, dass aus ihren Experimenten der practische Schluss gezogen werden kann, die cumulative Wirkung von längere Zeit gegebenen Medicamenten besonders bei kranken Nieren in Rechnung zu ziehen.

Veranlassung zur Arbeit Jacobi's (4) war der Umstand, dass Amerikaner häufig Strychnin gebrauchen, wo die Digitalis nicht mehr ausreicht; deshalb ist der Glaube entstanden, die beiden Mittel hätten in ihrer Wirkung etwas identisches. Man muss bei der Wirkung des Strychnins auf das Herz die Anatomie, Physiologie und Pathologie desselben berücksichtigen. Häufig sind nur Theile des Myocards erkrankt, daher äussert sich oft die Wirkung der Arzneimittel theils nur auf gesunde, theils nur auf kranke Theile des Myocards. Strychnin ist ein eminent vasomotorisches Heilmittel, das indicirt ist, die unregelmässige Vertheilung des Blutes zu verbessern. Es übt einen Reiz auf den Vagus aus und ruft eine Contraction der diesem unterstehenden Blutgefässe hervor, besonders der des Herzens und der Bauchhöhle.

[Sadkowski, Heinrich, Beitrag zur Pharmacologie des Strychnins. Ueber den Einfluss der Gehirnhalbkugeln auf die Rückenmarksreflexe. Kronika lekarska. No. 22. 1900.

Durch eine Reihe von Experimenten an Fröschen beweist der Verfasser, dass bei Vergiftung mit Strychnin die reflectorische Fähigkeit des Rückenmarks nach seinem Durchschneiden um vieles schneller und stärker in Wirkung tritt, als ohne Durchschneiden desselben. Nach Herausschneiden der grossen Gehirnhalbkugeln rief schon das Strychnin in verhältnissmässig kleiner Dosis bedeutende Wirkung und Steigerung der Reflexe hervor. Es sind dies experimentelle Beweise für den schon längst bekannten hemmenden Einfluss des Gehirns auf die Rückenmarksreflexe.

M. Blassberg (Krakau).]

Sublamin s. Quecksilber.
Sublimat s. Quecksilber.

Sulfonal.

Alexander, H. de M., A case of sulphonal poisoning. Brain. October. p. 755.

Alexander berichtet über den Tod einer jungen Frau in Folge Sulfonalvergiftung nach 2jähriger Sulphonalsucht.

Die Leucocyten zählten 5642 per Cubikmillimeter und blieben bis zuletzt unter 6000. Der Urin, welcher eine tiefe dunkle Portweinfarbe hatte, enthielt eine Spur Albumin, ausserdem wurde etwas Hämatoporphyrin nachgewiesen.

Digitized by Google

Tabak.

1) Lohde, Richard, Die chronische Tabakvergiftung. Inaug.-Diss. Leipzig. — 2) Le Juge de Sergais, De l'impuissance provoquée par l'abus du tabac. Arch. génér. April. — 3) Zalackas, B., Deux cas de psychoses nicotiniques. Progrès méd. No. 6. — 4) Maine, Tobacco heart, what is it and what its treatment. (Amer.) Med. News. 26. Juli. — 5) Hirschberg, De la prophylaxie du nicotisme. Bull. de thérap. 15. März. p. 376.

Le Juge de Sergais (2) lenkt die Aufmerksamkeit auf eine weniger beachtete Wirkung der chronischen Tabakvergiftung, auf die Beeinträchtigung der Potenz. Im Beginn pflegt die Potenz nur eine Abnahme zu zeigen, in höheren Graden der Vergiftung erlischt sie zuweilen gänzlich, stellt sich auch nicht immer wieder ein, wenn der Tabaksgenuss aufgegeben wird. Petit konnte bei Thieren nach Verfütterung von Tabak anatomische Veränderungen an den Genitalorganen constatiren; wahrscheinlich beruht also die Tabaksimpotenz auf ähnlichen organischen Veränderungen.

Zwei Fälle von Nicotinvergiftung theilt Zalackas (3) mit. Die Symptome, welche in beiden Fällen nur hinsichtlich der Intensität verschieden waren, bestanden in Hallucinationen des Gesichts und Gehirns, Selbstmordgedanken, Schwächeanwandlungen und Appetitmangel. Die Hallucinationen steigerten sich nach 5 Monaten, dann bildete sich ein Depressionszustand und schliesslich hochgradige geistige Schwäche aus. Der Tabak wurde allmählich entzogen, da eine brüsque Enthaltung schwere nervöse Erscheinungen zeitigte. Nach 3 Monaten erfolgte Erholung. Bei Prüfung von Heilmitteln stellte sich durch das Thierexperiment heraus, dass zwischen Nicotin und Strychnin kein Antagonismus besteht und dass Eserin nur auf nicht toxische Dosen von Nicotin eine Einwirkung zeigt. Das beste Antidot ist eine Combination von Nasturtium officinale mit Coffein.

Maine (4) sieht die Herzwirkung des Tabakmissbrauches als indirecte an, bedingt durch Lähmung der kleinen, das Nervensystem versorgenden Gefässe. Als Vagusaffection sind der Husten und die Dyspepsie zu betrachten, später bildet sich durch Vaguslähmung das Tabaksherz aus, indem die Frequenz schnell unter Nachlass der Kraft steigt und nervöse Palpitationen und Unregelmässigkeit, später auch Hypertrophie des linken Ventrikels resp. des ganzen Herzens auftreten. Nur völlige Abstinenz verbunden mit Strychnindarreichung kann Heilung bringen.

Tachiol s. auch Fluor.

1) Perez, G., Sul potere antisettico del „tachiolo" (Fluoruro d'argento) e sue applicazioni nella practica chirurgica. Policlinico. No. 66. p. 434. — 2) Inghilleri, F., Richerche sperimentali sul potere antisettico del tachiolo. Arch. di farmacol. speriment. Vol. I. Fasc. 2. p. 87. — 3) Keres, H., Ueber das bactericide Vermögen des Fluorsilbers (Tachiol Paterno) im Vergleich zum Silbernitrat, zur Carbolsäure und zum Sublimat. Centralbl. f. Bact. Band. 32. Heft 8—9. S. 644.

Das Fluorsilber oder Tachiol ist, wie Perez (1) ausführt, den andern Silbersalzen in Bezug auf antibacterielle Wirkung überlegen. In einer Concentration von 1 : 20 000—200 000 tödtet es pathogene Mikroorganismen, in 0,1—0,5 proc. Lösung vernichtet es auch die Sporen. Ein weiterer Vorzug des Tachiols besteht darin, dass es grosse Tiefenwirkung ausübt und weniger leicht eiweisshaltige Flüssigkeiten coagulirt. Therapeutisch ist es zu Ausspülungen der Scheide und der Blase, zum Verband von Wunden, sowie zu Injectionen in kalte Abscesse und tuberculöse Fisteln verwendet worden.

Tannigen.

Schandelbauer, H., Behandlung von Darmcatarrhen mit Tannigen. Wien. med. Presse. No. 27. S. 1271.

Das Tannigen ist ein sicher und prompt wirkendes Darmadstringens, dessen Wirkung sich bis in den Dickdarm erstreckt. Nach Schandelbauer bewährt es sich speciell bei subacuten und chronischen Enteritiden sowie bei den verschiedensten Darmerkrankungen der Säuglinge. Sch. beginnt mit der Darreichung hoher Dosen von 0,5 g (Kindern weniger) und lässt dann einige kleinere Gaben weiternehmen.

Tavel'sche Kochsalz-Sodalösung s. Natriumchlorid.

Taxus.

Barling, A. Stanley, Poisoning by irish yew. Lancet. 19. April. p. 1103.

Barling berichtet über einen Fall von Vergiftung durch „Irischen Eibenbaum (Taxus)". Eine schwangere Frau wollte zum Zwecke des Aborts Sadebaumtinctur einnehmen und nahm irrthümlich einen Decoct aus Zweigen und Blättern des irischen Taxus; sie erkrankte unter schweren Vergiftungserscheinungen, welche dem Alkaloid Taxin zugeschrieben werden, dessen Zusammensetzung aber noch nicht ermittelt ist; sie wurde geheilt und nach sechs Monaten von einem ausgetragenen Kind entbunden, das aber bald starb.

Terpentinöl.

Mayer, Moritz, Erfahrungen über die Anwendung von Terpentinöl und verwandten Mitteln bei Blinddarmentzündung. München. med. Wochensch. No. 32. S. 1342.

Nutzen von Oleum pini pumilionis 3 mal 3 Tropfen bei dieser Erkrankung. Es folgen jedoch ab und zu Harnbeschwerden, blutiger Auswurf bei Lungenkranken, Oppression und verstärker Hustenreiz.

Tetraäthylammoniumtrijodid I. 48.
Tetramethylammoniumtrijodid I. 48.
Thee, Wirkung auf die Respiration, I. 57.
Theeöl, Wirkung auf die Respiration, I. 78.

Theocin.

Minkowski, O., Ueber Theocin (Theophyllin) als Diureticum. Therapie der Gegenwart. November. S. 490.

Minkowski berichtet über ein Diureticum, das Theocin (Theophyllin), welches nach der Traube'schen Synthese aus der Cyanessigsäure und Dimethylharnstoff dargestellt wird. Theocin, das farblose Täfelchen bildet, ist in 179 Th. Wasser, in 172 Th. Magensalzsäure und in 64 Th. Darmsoda löslich, also löslicher als Theobromin, das erst in 1600 Th. Wasser löslich ist. Das Theocin erwies sich als ein werthvolles, in gewissen Fällen mächtig wirkendes Diureticum, das in einem Fall von Aorteninsufficienz mit Oedemen die Urinmenge von

Digitized by Google

820 auf 7600 ccm ansteigen liess. Im Mittel wird die Urinmenge auf 3000—5000 ccm gesteigert, doch sinkt sie nach Aussetzen des Mittels wieder ab. Das Herz wird nicht erregt, wohl aber wirkt das Mittel ähnlich wie Coffein auf das Nervensystem ein. Zuweilen tritt nach seinem Gebrauch Uebelkeit und Erbrechen auf. Die Dosen betragen 0,3—0,5 g in Pulverform oder in Thee gelöst und nach den Mahlzeiten gereicht.

Thymoxol s. Peroxole.

Thiergifte.

Schlangen, Zecken, Kröten, Fische, Muscheln, Spinnen, Fleisch.

Schlangen.

1) Kyes, P., Ueber die Wirkung des Cobragiftes. Berl. klin. Wochenschr. No. 38, 39. S. 886, 918. — 2) Brabec, Al., Vergiftung mit Viperngift. Wien. med. Wochenschr. No. 43, 44. S. 2029, 2086. — 3) Auché, B., La moelle osseuse dans l'envenimation. Journ. de méd. de Bordeaux. No. 14. — 4) Auché, B. et L. Vaillant-Hovins, Altérations du sang produits par les morsures des serpents venimeux. Arch. de méd. exp. No. 2. p. 221. — 5) Calmette, A., Sur l'action hémolytique du venin de cobra. Compt. rend. Acad. des sc. T. 134. No. 24. p. 1446. — 6) Launoy, L., L'élaboration du zymogène dans les glandes gastriques de la vipèra Berus. Ibid. T. 135. No. 3. p. 195. — 7) Derselbe, L'élaboration du vénogène et du venin dans la glande parotide de la Vipèra Aspis. Ibidem. T. 135. No. 14. p. 539. — 8) Delezenne, C., Sur l'existence d'une kinase dans le venin des serpents. Ibid. T. 135. No. 6. p. 328. — 9) Howell, Notes of a case of snake-bite treated with Calmette's antivenene; recovery. Brit. med. J. 25. Jan. — 10) Lamb, George, On the precipitin of cobra venom: a means of distinghuishing between the proteids of different snake poison. Lancet. 16. August. p. 431. — 11) Flexner, Simon and Hideyo Noguchi, Snake venom in relation to haemolysis, bacteriolysis and toxicity. Journ. of exp. med. Vol. VI. No. 3. p. 277.

Kyes (1), welcher die Wirkung des Cobragiftes auf verschiedene Blutarten studirt hat, behauptet die Amboceptorennatur des Giftes; das in den rothen Blutkörperchen enthaltene Endocomplement ist das für den Amboceptor des Cobragiftes passende Complement. Der Beweis für diese Auffassung wird dadurch erbracht, dass es gelingt, durch in Wasser aufgelöste Blutkörperchen gewisser Thiere Complementwirkungen auf das Cobragift bei solchen Blutkörperchen auszulösen, die durch Cobragift allein nicht gelöst werden. Neben diesen Endocomplementen besitzen die dem Cobragift gegenüber empfindlichen Blutkörperchen zugleich Receptoren. Auch im Serum können die Complemente vorhanden sein. Frisches Ochsenserum wird durch Erhitzen auf 56° völlig inactivirt; wird es dagegen auf 65° und höher erhitzt, so bewirkt es wieder Hämolyse und zwar stärker als das frische Serum. Es beweist dieser Versuch, dass zwei verschiedene Arten der Activirung auftreten: 1. durch Complemente, 2. durch Substanzen, welche erst durch Erhitzen manifest werden. Durch weitere Versuche wurde gefunden, dass in dem Serum ein Activator vorhanden ist, welcher dem Serum eben beim Erhitzen hämolytische Eigenschaften verleiht und dass dieser Activator in Alcohol und Aether löslich ist. Dieser Activator ist nun das Lecithin und in der That bringt diese Substanz alle Blutkörperchen bei gleichzeitiger Einwirkung des Cobragiftes zur Auflösung. Es ergab sich ferner, dass Cobragift und Lecithin sich mit einander vereinigen, und zwar ist es der Cobraamboceptor, der die Verbindung mit Lecithin, das „Lecithid" des Cobragiftes, bildet. In der so entstehenden giftigen Doppelverbindung stellt vielleicht der Cholinrest des Lecithins die toxophore Gruppe dar.

Brabec (2), welcher einen Fall von Vergiftung mit Viperngift mittheilt, spricht sich über dies Gift wie folgt aus: Die Gefahr bei einem Vipernbiss beruht in der combinirten Einwirkung des Schlangengiftes auf das Vagus- und Vasomotorencentrum; die Gefahr wird erhöht durch die Tendenz zu Hämorrhagien, bedingt durch die Paralyse der Vasomotoren. In erster Reihe ist es das Herz, welches Sitz der Hämorrhagien ist, und zwar betreffen diese nicht blos das Endocard, sondern auch das Epicard, ja oft auch das Myocard; constant findet man sie auch am Pericard, an der Pleura und in den Lungen, oft in den Bronchien, im Magen, Intestinum, Pancreas und in den Nieren. Dieser hämorrhagische Character tritt auch nach aussen hervor, und zwar nicht allein an der Bissstelle, sondern auch in einiger Entfernung von derselben und hat den Anlass zur volksthümlichen Bezeichnung „Schwarzwerden" gegeben.

In dem Knochenmark von Kaninchen, welche durch Biss von Trigonocephalus getödtet waren, fand Auché (3) als Zeichen einer heftigen Reaction starke Blutüberfüllung mit reichlicher Bildung neutrophiler Myelocyten und normaler Leucocyten.

Auché und Vaillaint-Hovins (4) beobachteten bei Meerschweinchen auf Schlangenbiss oder auf Injection einer Glycerinlösung des getrockneten Giftes Untergang der Erythrocyten, rasch sich entwickelnde Lymphocytose und Anstieg der polynucleären Zellen bei Verminderung der Leucocyten. Wurden Thiere mit Calmette'schem Serum injicirt, so fand sich ein kurzandauernder Anstieg der polynucleären Zellen und Rückgang der Lymphocyten; die Erythrocyten waren an Zahl nicht verändert.

Das Cobragift wirkt auf die rothen Blutkörperchen auflösend. Calmette (5) zeigt, dass die Blutkörperchen von Pferden, Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen und Ratten sehr schnell gelöst werden, während diejenigen der Rinder, Hühner, Tauben und Frösche resistenter sind. Das Blut besitzt einen natürlichen Schutzstoff gegen das Cobragift, das Antihämolysin, welches wie die Alexine durch Erhitzen auf 56° zerstört wird; dagegen wird die hämolytisch wirkende Substanz des Cobragiftes durch die Siedhitze nicht geschädigt.

In dem von Howell (9) beobachteten Fall von Vergiftung durch Biss der Cobraschlange erwies sich die Injection von Calmette'schem Serum, das zuerst in Dosen von 3, später von 7 ccm zur Anwendung kam, als lebensrettend. Symptome der Intoxication waren: Beschleunigung der Respiration und des Pulses, Cyanose, Schwäche in den Beinen, soporöser Zustand. Die Injectionen selbst wurden ohne Schmerz gut vertragen und zeigten nur als Nebenwirkung starken, lang anhaltenden Schweissausbruch.

Die umfangreiche, experimentelle Arbeit von Lamb (10) bringt folgende Resultate: 1. Das nach dem üblichen Verfahren der Präcipitindarstellung erhaltene Serum ist activ für diejenigen Proteide im Cobragift, die durch Hitze nicht coaguliren. 2. Die Erhitzung des Serums in mässigem Grade setzt die Präcipitineigenschaft desselben nicht herab. 6 Theile Präcipitinserum von Kaninchenblut neutralisiren einen Theil eines 0,5 proc. Cobragiftserums. Bei anderen Schlangen fand Verf. ganz andersartige Präcipitine als bei der Cobra.

Flexner und Noguchi (11) haben in einer umfangreichen Experimentalarbeit das Verhalten von verschiedenen Schlangengiften gegenüber der Hämolyse, Bacteriolyse und Toxicität an vielen Thieren studirt. Das Ergebniss ist folgendes: I. In Bezug auf Bacteriolysis: 1. Alle Schlangengifte, in passenden Dosen angewendet, zerstören die bactericiden Eigenschaften des normalen Blutserums. 2. Die Art der Zerstörung besteht in der Fixation der Serumcomplemente durch die Gifte. 3. Die Gifte haben keinen Einfluss auf Ceptoren des Serums. 4. Wenn das Gift sich nicht mit den Complementen vereinigen kann, dann bleiben die bactericiden Eigenschaften des Serums unverändert trotz Anwesenheit des Giftes. II. In Bezug auf Hämolysis: 1. Die Schlangengifte enthalten Stoffe, die agglutinirend und auflösend auf die weissen Blutkörperchen wirken. 2. Das agglutinirende Princip der Gifte ist gleichartig für weisse und rothe Blutkörperchen. 3. Das auflösende Princip für die rothen ist von dem für die weissen verschieden. 4. Die verschiedenen Arten der weissen Blutkörperchen des Kaninchens verhalten sich der Wirkung der Gifte gegenüber verschieden empfänglich. III. In Bezug auf Toxicität: 1. Dass das neurotoxische und hämolytische Princip physiologisch verschieden sind. 2. Dass bei Injection eines Mehrfachen des Minimums der letalen Dosis, aus der das neurotoxische Princip entfernt ist, doch Tod durch Hämolyse eintritt. Schliesslich experimentirten die Verff. mit Antivenin Calmette und fanden, dass dasselbe das Gift neutralisirt und die hämolytische und die antibacteriolytische Eigenschaft aufhebt.

Zecken.

Grützner, P., Ueber die Wirkung der Zecken auf thierisches Blut. Dtsch. med. Wochenschr. No. 31. S. 555.

Die häufig an Hunden, seltener an Menschen gefundenen Zecken, Ixodes ricinus, sind strotzend voll mit einem dicklichen dunkelrothen Brei angefüllt. Wie Grützner angiebt, besteht dieser Brei aus mikroskopisch kleinen gut entwickelten Hämoglobincrystallen. Durch Zecken wird also dem Blute Sauerstoff entzogen: die rothen Blutkörperchen werden dann durch die Verdauungssäfte unter Entbindung von Hämoglobin zerstört.

Kröten.

1) Phisalix, C. et Gab. Bertrand, Sur les principes actifs du venin de crapaud commun (Bufo vulgaris L.). Compt. rend. Acad des sc. T. 135. No. 1. p. 46. — 2) Bertrand, Gabriel, Sur la nature de la bufotenine. Ibid. p. 49. — 3) Faust, Edwin, S., Ueber Bufonin und Bufotalin, die wirksamen Bestandtheile des Krötenhautdrüsensecrets. Arch. f. exper. Path. Bd. 47. Heft 3 und 4. S. 278. — 4) Heuser, Otto, Ueber die Giftfestigkeit der Kröten. Arch. internat. de Pharmacodyn. Bd. X. Heft 5 und 6. p. 483.

Aus der Haut von Kröten hat Faust (3) zwei nach Art der Digitalisgruppe wirkende Körper, das stark wirksame Bufotalin, $C_{34}H_{46}O_{10}$, und das schwächer wirkende Bufonin, $C_{34}H_{54}O_2$, isolirt. Zur Darstellung des Bufonins wird der alcoholische Auszug der Häute nach dem Verjagen des Alcohols mit Wasser erschöpft und mit 96proc. Alcohol behandelt. Durch Eineugen des Filtrates und Umcrystallisiren gewinnt man das Bufonin in Form von schneeweissen feinen Nadeln oder derben Prismen, welche bei 152° schmelzen und in Chloroform, sowie heissem Alcohol leicht, schwerer in Aether und sehr wenig in kaltem Alcohol und Wasser löslich sind.

Das Bufotalin erhält man, wenn man den nach dem Verjagen des Alcohols zurückbleibenden Rückstand des Krötenhautauszuges mit verdünnter Sodalösung behandelt und das Filtrat mit verdünnter Säure versetzt. Der sich in Flocken absetzende Niederschlag wird mit Chloroform aufgenommen, das Chloroform verjagt und das zurückbleibende Oel im Vacuum über Schwefelsäure getrocknet; es resultirt eine spröde, harzartige Masse, welche sich zu einem hellgelben Pulver verreiben lässt. Das Bufotalin ist in Chloroform, Alcohol und wässrigen Alkalien leicht, in Wasser schwer löslich.

Das Bufotalin zeigt eine Herzwirkung: die Zahl der Pulse wird vermindert, die Systolen werden verstärkt, schliesslich werden die Herzcontractionen unregelmässig und es tritt systolischer Stillstand ein, während die Vorhöfe noch kurze Zeit fortschlagen. Neben der Blutdrucksteigerung sind Erscheinungen der Bufotalinvergiftung: Verlangsamung und Vertiefung der Athmung, Speichelfluss, Erbrechen, schliesslich Convulsionen. Die letale Dosis für das Säugethier ist bei subcutaner Application ca. 0,5 mg pro Kilo; per os vertragen die Thiere die vielfache (über 10fache) Menge. Locale Reizung wird durch Bufotalin bei subcutaner Darreichung nicht hervorgerufen, weil die in den alkalischen Gewebssäften entstehende Natriumverbindung als leicht lösliches Salz schnell resorbirt wird. Auf den Magendarmcanal wirkt es dagegen reizend ein.

Weitere Versuche ergaben mit Wahrscheinlichkeit, dass das Bufonin, aus welchem das Bufotalin durch Oxydation entsteht, ein cholesterinartiger Körper von der Zusammensetzung

$$HO . H_{26}C_{17} - C_{17}H_{26} . OH$$

ist. Faust konnte auch aus dem Cholesterin eine Verbindung darstellen, welche an Fröschen systolischen Herzstillstand hervorrief. Weitere Mittheilungen werden in Aussicht gestellt.

Fische.

1) Kobert, R., Ueber Giftfische und Fischgifte. Med. Woche. No. 19. 20. 21. 22. Ss. 199. 209. 221. 23[illegible] — 2) Lesguillon, Empoisonnement vraisemblablement attribuable à l'ingestion de conserves de sardines à l'huile (Récherches bactériologiques). Gaz. hebdom. No. 2[illegible]

Genuss von 1—3 Stück Oelsardinen erzeugte bei 3 Personen (Vater, Mutter und Kind) Erbrechen, Diarrhoe, Schwindel, Sehstörungen, Schluckbeschwerden, Aphonie, Larynxkrämpfe mit Erstickungsanfällen, Con

vulsionen, Coma und Herzschwäche. Der Tod trat bei dem Kinde am zweiten Tage, bei den Eltern etwas später ein. Es fanden sich bei der Obduction Hämorrhagien und Ekchymosen im Magendarmcanal, in den Unterleibsdrüsen und besonders ausgeprägt in den Nieren. Die Untersuchung einer übriggebliebenen Sardine ergab das Vorhandensein von Schimmel sowie fauligen Geruch. Ptomaine konnten in ihr nicht aufgefunden werden, doch waren diese reichlich in den Eingeweiden vorhanden. Bacteriologisch wurde die Anwesenheit eines pathogenen Bacillus im Blute festgestellt, welcher nach Lesguillon (2) ein Para-Colibacillus war.

Muscheln.

Thesen, Jörgen, Studien über die paralytische Form der Vergiftung durch Muscheln (Mytilus edulis L). Arch. f. exper. Path. Bd. 47. Heft 5 und 6. S. 311.

In seinen Studien über die paralytische Form von Vergiftung durch Muscheln theilt Thesen 7 Fälle von Muschelvergiftung z. Th. eigner Beobachtung mit, von denen 2 tödtlich endeten.

Der eine verstorbene Patient hatte 5—6 Muscheln (Mytilus edulis) verzehrt. In der Nacht klagte er über schlechten Geschmack, Gefühl der Parese im Munde und in den Wangen, Uebelkeit, Durst; es trat Parese der Extremitäten auf, Dyspnoe, Zuckungen, Pupillenerweiterung. Der Tod erfolgte etwa 7 Stunden nach dem Verzehren der Muscheln. Bei dem zweiten Patienten entwickelte sich nach Genuss von ca. 30 Muscheln Schwäche der Beine, Erbrechen, Lähmung der Arme. Tod nach wenigen Stunden.

Aus dem Mageninhalt beider Verstorbenen liess sich ein Extract gewinnen, dass Mäuse unter den Symptomen der Muschelvergiftung tödtete. Auch aus Muscheln extrahierte Th. einen toxisch wirkenden Körper, jedoch erwiesen sich die Muscheln, demselben Orte zu anderer Jahreszeit entnommen, giftfrei. Die Giftigkeit der Muscheln kann nun entweder durch Krankheit der Thiere oder durch Aufnahme und Aufspeicherung von Giften bedingt sein. Verf. lässt nur die zweite Möglichkeit zu. Er konnte nachweisen, dass die Muscheln Curare und Strychnin aus dem umgebenden Wasser aufzunehmen vermögen und ebenso das paralytisch wirkende Gift, ohne selbst ein äusseres Zeichen von Vergiftung darzubieten. Dieses letztere Gift ist in Wasser und Alcohol leicht löslich und verträgt längere Zeit ein Erhitzen auf 110°; durch Bacterienwirkung wird es leicht gespalten, es ist daher zur Conservierung ein Zusatz von Chloroform nothwendig. Mit dem Brieger'schen Mytilotoxin ist dieses Gift nicht identisch.

Spinnen.

1) Kobert, R., Giebt es für den Menschen gefährliche Spinnen? Med. Woche. No. 15. S. 154. — 2) Derselbe, Wirkung des Spinnenbisses auf den Urin. Ebenda. No. 31. S. 336. — 3) Sachs, H., Zur Kenntniss des Kreuzspinnengiftes. Beitr. z. chem. Phys. Bd. 2. Heft 1—3. S. 125.

Es giebt eine Anzahl von Spinnen, deren Biss auch für den Menschen nicht ungefährlich ist. Kobert (1) führt von giftigen einheimischen Arten an: 1. Chiracanthium nutrix Walck, 2. Epeira diadema Walck und lobata. K. neigt der Ansicht zu, dass auch die anderen Species von Kreuzspinnen giftig sind Der Biss von Chiracanthium erzeugt heftigen, von der Bissstelle weithin ausstrahlenden und etwa zwei Wochen anhaltenden Schmerz, Schwäche, Schüttelfrost und Eiterung der Bissstelle. Die aus der Kreuzspinne durch Wasser ausziehbaren Eiweissstoffe fand K. subcutan und intravenös (wenige Milligramme) für Katzen tödtlich. Wahrscheinlich wirkt das Drüsengift noch stärker toxisch als der Auszug des ganzen Körpers der Kreuzspinne. Von ausländischen Spinnen sind die Tarantelarten Tarantula Apulian (in Italien), Lycosa hellenica (griechische T.) und Trochosa singoriensis (russische T.) für Säugethiere nicht giftig; ihr Biss ist nur wenig schmerzhaft. Ebenfalls ungiftig ist Galeodes araneoides, die gefürchtete asiatische Walzenspinne. Gefährlich kann dagegen dem Menschen die Vogelspinne, Mygale avicularia Latr., und die in Spanien und Frankreich vorkommende Minirspinne, Nemesia caementaria s. Mygale fodiens Sauvwerden. Stark giftig sind die Lathrodectesarten: Lathrodectes tredecim guttatus, in Italien Malmignatto genannt, L. conglobatus (Griechenland), L. Erebus s. tredecim guttatus var. lugubris, die schwarze Spinne Russlands und L. mactans aus Amerika. Die aus diesen Arten in den wässerigen Auszug übergehenden giftigen Stoffe, die selbst in den Beinen und den unbefruchteten Eiern vorhanden sind, tödten Warmblüter unter Lungenödem und Krämpfen. Von Delio Aguilar wurden 11 Fälle von Erkrankungen nach Spinnenbiss gesammelt, von denen 7 = 68 pCt. mit dem Tode endeten. Die Symptome waren intensiver Schmerz an der Beissstelle, Oedem und bläuliche Verfärbung, Fieber (bis 39,5 °), Erscheinungen schwerer Lebererkrankung (Gelbsucht), Albuminurie, starkes Erbrechen, aussetzender Puls, Herzschwäche.

In einem zweiten Artikel bespricht Kobert (2) im Anschluss an eine Mittheilung von F. Landolph (Empoisonnement par une piqûre d'araignée. Rivista del la Soc. med. argentina. X. No. 54. März-April. p. 185) die Wirkung des Spinnenbisses auf den Urin. In einem Falle wurde im Urin eine enorme Menge von Eiweiss am Tage des Spinnenbisses, reichlich Methämoglobin, Oxyhämoglobin und Urobilin gefunden, ausserdem ein optisch inactives, gährungsfähiges Kohlehydrat in reichlicher Menge. Ein mit diesem fast identisches Kohlehydrat war auch im Blute vorhanden.

Aus dem Extracte von Epeira diadema konnte Sachs (3) ein toxinartiges, hämolytisch wirkendes Blutgift gewinnen, das Arachnolysin, welches schon bei Zimmertemperatur und fast momentan die für dieses Gift empfindlichen Blutkörperchen aufzulösen im Stande ist. Eine Kreuzspinne von 1,4 g Gewicht enthielt genügend Gift, um 2,5 l Kaninchenblut vollständig zu zerstören. Untersuchungen über den zu diesem Toxin gehörenden Antikörper werden in Aussicht gestellt.

Fleisch.

1) Levy, E. und Erwin Jakobsthal, Fleischvergiftung und Typhus. Arch. f. Hyg. Bd. 44. Heft 2.

Digitized by Google

S. 113. — 2) Fischer, Bernhard, Zur Aetiologie der sogenannten Fleischvergiftung. Ztschr. f. Hyg. Bd. 39. S. 447. — 3) Guillery, Bemerkungen zur Aetiologie und Prophylaxe des Botulismus. Deutsche milit. ärztl. Ztschr. No. 11. S. 581. 4) Fischer, Bernhard, Dasselbe. Erwiderung auf vorstehenden Aufsatz. Ebenda. No. 12. S. 612.

Die Fleischvergiftung verläuft nach Fischer (2) in zwei Formen, welche sich streng von einander scheiden lassen. Die erste Form, der Botulismus, wird durch Fleischspeisen hervorgerufen, welche zwar aus dem Fleisch gesunder Thiere zubereitet worden sind, aber später sei es in Folge der Aufbewahrung, Conservirung oder Zubereitung durch Entwickelung von giftigen Producten zu Gesundheitsstörungen, nicht selten selbst zum Tode führen. Die Symptome des Botulismus, welcher eine Mortalität von 15—50 pCt. aufweist, sind folgende: Erbrechen, Magenschmerzen, Sensibilitätsstörungen, Trübung des Bewusstseins, Lähmungen der Augenmuskel-, Schlund- und Kehlkopfnerven, Obstipation, Anurie, Schwächung der Athmung und der Herzaction. Die zweite Form der Vergiftung, welche sich in septischen, enteritischen und pyämischen Processen äussert, entsteht durch Genuss von Fleisch kranker Thiere. Die Speisen, welche diese Erkrankungsform hervorrufen, können durch die Siedhitze nicht unschädlich gemacht werden, dagegen kann das Wurstgift, das den Botulismus verursacht, durch Kochen zerstört werden.

Gegen diese Ansicht wendet sich Guillery (3), welcher auf die Schäden hinweist, die leicht eintreten können, wenn in der Praxis die verdächtigen Fleischwaaren durch Kochen oder Braten wieder genussfähig gemacht werden würden. Er betont, dass durch Braten nur an der Oberfläche oder in geringer Tiefe in grösseren Fleischstücken eine Temperatur sich erzielen lässt, welche zur Zerstörung des Giftes ausreicht. Wahrscheinlich ist es ferner, dass es ausser dem durch den Bacillus botulinus erzeugten Gifte noch andere giebt, welche dasselbe Krankheitsbild hervorrufen können. Alle irgendwie verdächtigen Nahrungsmittel sind zu beanstanden und jeder Versuch, sie wieder genussfähig zu machen, ist zu unterlassen.

[Hansen, H., Nogle Tilfield af Fergiftning of fordiewel Kéel. Ugeskrift for Läger. p. 582.

Der Verf. hat 10 Fälle von Vergiftung nach dem Genuss von Fleisch eines Kalbes, das wegen Krankheit geschlachtet wurde, beobachtet. Die Pat. erkrankten unter dem Bilde starker Mattheit und Müdigkeit, bei einigen wurde Erbrechen und Diarrhoe beobachtet. Keiner der Vergifteten starb.

Dr. Bock (Kopenhagen).]

Thiocol.

1) Fuchs, Carl, Klinisch-therapeutische Erfahrungen über Thiocol und Sirolin. Wien klin. Rundsch. No. 21. 22. Separatabdruck. — 2) Drago, S., und A. Motta Coco, Klinisch-experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Thiocols und des Sirolins. Klin.-therap. Wochenschr. No. 31. 32. Separatabdruck. — 3) Vogt, E., A propos du traitement médical de la tuberculose pulmonaire de l'adulte. Action de l'orthosulfogaiocolate de potassium (thiocol). Bull. de thérap. 8. Januar. p. 1.

Das Thiocol begünstigt, wie Drago und Coco (2) fanden, die Zunahme der Eiweisskörper des Blutplasmas und steigert auch im Serum den Albumingehalt gegenüber dem Globulin. Die Zahl der rothen Blutkörperchen und die Hämoglobinmenge nimmt zu, die Leucocyten vermehren sich auf Kosten der polynucleären Zellen, auch die Isotonie des Blutes wird gesteigert, ebenso die Alkalescenz. Es besitzt ferner erhebliche bactericide Eigenschaften.

Thioform.

[Kopytowski, Wt., Kurzer Beitrag zur Verwendung des Thioforms in der Therapie der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Kronika lekarska. No. 3. 1900.

Während zweier Jahre verwendete Verf. mit Vortheil das Thioform in folgenden Fällen:

1. Bei Schankergeschwüren in Combination mit 2—3tägiger Cauterisation mit Argentum nitricum oder Chlorzink.
2. Bei nicht specifischen eiternden Geschwüren auf den Geschlechtstheilen.
3. Bei den Endstadien des acuten und Exacerbationen des chronischen Trippers.
4. Bei Behandlung chronischer Fussgeschwüre.

M. Blassberg (Krakau).]

Thujon s. Kampfer.

Toluylendiamin.

Schwalbe, Ernst und J. B. Solley, Die morphologischen Veränderungen der Blutkörperchen, speciell der Erythrocyten bei der Toluylendiamin-Vergiftung. Virchow's Arch. Bd. 168. S. 399.

Traubencur.

Moreigne, H., Action du jus de raisin sur l'organisme (cure de raisin). Gaz. hebdom. No. 41. p. 470.

In einer Abhandlung über die Wirkung des Traubensaftes auf den Organismus führt Moreigne aus, dass die am meisten zur Traubencur geeigneten Arten die Chasselastraube, Gutedel, Oesterreicher und Kleinberger sind. Die Pulpa enthält bis 80 pCt. Wasser, 14 bis 15 pCt. Traubenzucker, 0,5—0,6 pCt. Kaliumtartarat, 0,3—0,5 pCt. freie Wein- oder Apfelsäure, 1,2—1,5 pCt. Eiweissstoffe, ferner in geringer Menge anorganische Stoffe. Gerbsäure findet sich nur in der Hülle, und zwar bei weissen Sorten 0,3 pCt., bei blauen zu 1,5 pCt.

Der Traubensaft gleicht in Folge seiner Salze einem natürlichen Wasser, auch bestehen zwischen ihm und den Molken Analogien. Die Menge Trauben, die täglich genossen werden, schwanken zwischen 0,5 und 3 Kilo, je nach der Erkrankung; man beginnt mit kleinen Quantitäten und steigert diese Tag für Tag.

Trional.

Barkley, J. Noonan Meade, Trional in Chorea. Brit. Med. Journ. 2. November. p. 1339.

Tropon.

Winterberg, J. und Robert Braun, Ueber die Verwendbarkeit und den Nährwerth des Tropon-Cacaos. Wien. klin. Rundschau. No. 30. S. 599.

Tsuga Douglasii.

Neudörffer, R., Ein Fall von Vergiftung durch die Douglasfichte (Tsuga Douglasii). Centralbl. f. inn. Med. No. 40. S. 993.

Durch Hantiren mit Zweigen der Douglasfichte (Tsuga Douglasii) und Aufenthalt in einem geschlossenen Raume, in welchem die Luft mit dem balsamischen Duft der Pflanze angefüllt war, erkrankte eine Frau

unter folgenden Symptomen: Kopfschmerz, Uebelkeit soporöser Zustand, unfreiwilliger Abgang von Urin und Koth, Röthung des Gesichtes, Verwirrung, Albuminurie. Schliesslich bildete sich eine Parese im Arm aus, die ebenso wie die Störung des Sensoriums noch wochenlang anhielt. Neudörffer nimmt an, dass nicht das Terpentinöl, sondern vielleicht ein Stoff, der im Blut chemisch gebunden worden ist, zur Intoxication Veranlassung gegeben hat; die lange Dauer der Giftwirkung würde sich durch eine langsame Ausscheidung des Giftes erklären lassen.

Tuberculen.

Mitulescu, J., Einfluss des neuen Tuberculins auf den Zellstoffwechsel. Deutsche med Wochenschr. No. 39. 40. S. 697. 725.

Ulmaren.

1) Bardet et Chevalier, L'ulmarène. Bull. de thérap. 30. Juni. p. 929. — 2) Mesnard, P. Arsène, L'ulmarène dans les affections rhumatismales. Presse méd. No. 101. p. 1207. — 3) Chevalier, Note sur l'ulmarène. Bull. de thérap. 30. Juli. p. 129.

Ulmaren besteht aus einer Mischung von Salicylsäureestern der aliphatischen Alcohole, ansteigend nach dem Moleculargewicht. Es ist eine lichtbrechende, gelbrothe Flüssigkeit, leicht in Alcohol löslich, mit einem Salicylsäuregehalt von 75 pCt. Sein Geruch ist schwach, salolartig. Das Präparat ist wenig giftig, hohe Dosen erzeugen bei Hunden Erbrechen und Diarrhoe. Intraperitoneal, noch schneller intravenös, tödtet Ulmarin Thiere unter Asphyxie, wenn Dosen von 0,7—0,8 pro Kilo injicirt werden. Bardet und Chevalier (1) und Mesnard (2) haben das Ulmaren bei Gelenkrheumatismus, Lumbago, Gicht in Form von Pinselungen (4—15 g) oder als 30proc. Lanolinsalbe verordnet. Die schmerzstillende Wirkung zeigte sich schon nach wenigen Stunden. Im Harn trat die Salicylsäurereaction innerhalb 3 Stunden nach dem Einpinseln auf.

Ulmaren wird von einem wässerigen, kalt bereiteten Leberauszug innerhalb 24 Stunden bei einer Temperatur von 38° fast vollständig verseift. Da diese Zerlegung des Esters durch Aufkochen des Auszuges verhindert wird, so sieht Chevalier (3) in einem diastatischen Ferment der Leber die Ursache der Umsetzung. Wässerige Auszüge der Nieren gaben eine unvollständige Verseifung; bei Einwirkung von Blut oder Auszügen anderer Organe liess sich eine Zerlegung nicht erzielen.

Urol.

Frieser, J. W., Einiges zur Behandlung der Gicht und harnsauren Diathese. Erfahrungen über den therapeutischen Werth des Urol. Allg. med. Central-Zeitg. No. 48. S. 563.

Urol, die Verbindung von Chinasäure und Harnstoff, wird von Frieser auf Grund seiner günstigen Erfahrungen als gut wirkendes Gichtmittel empfohlen, das weder die Verdauungswege belästigt noch sonstige Störungen der Körperfunctionen verursacht.

Urotropin.

1) Lubowski, M., Ueber Urotropin und dessen therapeutische Bedeutung. Sammelreferat. Allg. med. Central-Zeitung. No. 39, 40, 41, 42. S. 455, 470, 482, 493, 505. — 2) Fuchs, Ernst, Zur Wirkung des Urotropins bei Typhusbacteriurie. Wien. klin. Wochenschrift. No. 7. Separat-Abdruck. — 3) Czyrniański, J., Die Wirkung des Urotropins als Harnantisepticum. Allg. Wien. med. Ztg. No. 38. S. 397. — 4) Götzl, Arthur und Gottlieb Salus, Zur Wirkung des Urotropins. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 45. Heft 5 u. 6. Separat-Abdruck.

In Fällen von Typhusbacteriurie sah Fuchs (2) durch Urotropinverabreichung eine schnelle, aber nicht andauernde Abnahme in der Menge der ausgeschiedenen Typhusbacillen eintreten. Das Mittel wirkt nicht gerade antiseptisch, sondern eben nur entwicklungshemmend. Es ist daher bei Typhusreconvalescenten so lange zu reichen, bis die Bacteriurie geschwunden ist.

[Ortowski, W. (St. Petersburg), Ueber bactericide Wirkung des Urotropins und seine Verwendung bei Harnblasencatarrhen. Gazeta lekarska. No. 12, 13. 1900.

Seine Experimente hat der Verf. in der Weise angestellt, dass er die Wasser- und Bouillonlösungen des Urotropins mit verschiedenen, 48 Stunden alten, nachgewiesenerweise virulenten Bacterienculturen (constant mit derselben Platinöse) inficirt und dann aus den inficirten und im Thermostat bei 37,5° C. aufbewahrten Lösungen in verschiedenen Zeitabschnitten Controlculturen in Peptonfleischbrühe und auf Agarnährboden anlegte. Gleichzeitig wurden mit denselben Bacterienstämmen (Cholera, Staphylococcus aureus, Bact. coli, Anthraxsporen) Controluntersuchungen vermittelst der Carbolsäure- und Sublimatlösung ausgeführt. In dieser Weise wurde festgestellt, dass Urotropin bei Choleravibrionen, Colibacillen und Staphylococcen schwächer als jene wirkt. Durch Anwesenheit von Albuminaten wird die bactericide Wirkung des Urotropins beeinträchtigt bezw. abgeschwächt. Ausserdem hat Verf. das Urotropin bezüglich seiner Wirkung gegenüber den Harnfermentationen studirt und nachgewiesen, dass es auf die alkalische, wie auch auf die saure Fermentation stark hemmend wirkt, und dass diese Wirkung viel stärker zu Tage tritt, wenn das Urotropin den Organismus passirt hat (wobei es theilweise zur Formaldehydbildung kommt). Die antiseptische Wirkung des Urotropins bezüglich der Harnfermentationbacterien ist als stärker die Salolwirkung. **Ciechanowski** (Krakau).]

Validol.

Laqueur, W., Das Validol als Analepticum. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. S. 695. (Empfehlung des Validol auf Grund einer Selbstbeobachtung als vorzüglich wirkendes Analepticum bei Herzschwäche im Gefolge einer Infection oder Intoxication.)

Valyl.

Klemperer, G., Valyl, ein empfehlenswerthes Baldrianpräparat. Therap. d. Gegenw. Januar. S. 48.

Das von Kionka und Liebrecht eingeführte Valyl hat Klemperer bei 34 Personen geprüft. Die Dosis betrug 3 Kapseln à 0,125 g pro die, welche bis auf brennendes Aufstossen nach der Einnahme gut vertragen wurden. Zur Behandlung kamen nervöse Erregungszustände, hysterische Krämpfe, Schlaflosigkeit, Migräne, welche fast sämmtlich durch das Mittel günstig beeinflusst wurden. Nervöse Magenschmerzen und Angina pectoris widerstanden dem Präparat, dagegen war der Erfolg vorzüglich bei nervösen Herzbeschwerden.

Vanadium.

1) Lusini, Valerio, Sull' azione farmacoterapeutica del metavanadato di sodio. Arch. di farmacol. p. 228. — 2) Luzzatto, Riccardo, Contributo allo studio biologico del vanadio. Sperimentale. p. 136.

Digitized by Google

Veratrum.

Schröder, W., Zwei Fälle schwerer Otitis media acuta purulenta durch „Schneeberger". Münch. med. Wochenschr. No. 47. S. 1963. (Nach einmaligem Schnupfen von Schneeberger-Schnupftabak entwickelte sich bei zwei Patienten acute eitrige Mittelohrentzündung, die später ausheilte.)

Verdauungsfermente s. Fermente.
Verdünnunsgrad und letaler Effect der Lösungen. I 91.

Wassergas.

1) Heijermans, L., Vergifting door watergas. Weekblad. No. 15. S. 732. — 2) Steeger, Alph., Vergiftiging door watergas, repliek aan L. Heijermans. Weekblad. No. 19. p. 984.
Wismutjodat s. Jodoform.

Xeroform.

1) Pfeiffenberger, G. Carl, Beitrag zur Xeroform-Therapie. Wien. med. Presse. No. 10. S. 456. — 2) Dieminger, Heilung von Magengeschwür mit Xeroform. Allg. med. Central-Ztg. No. 61. S. 719.

Xeroform ist nach Pfeiffenberger (1) ein reizloses, secretionsbeschränkendes Antisepticum, das mit Vortheil als Verbandmittel bei chron. Ekzemen und bei Verbrennungen anzuwenden ist. Es besitzt auch desodorierende Eigenschaften.
Yohimbin s. Corynanthe Yohimbe.
Zecken s. Thiergifte.
Zimmtsäure s. Hetol.

Zink.

Wittner, Hugo, Ein casuistischer Beitrag zur Kenntniss der Chlorzinkvergiftung. Inaug.-Diss. Breslau.
Zymin s. Hefe.

Electrotherapie

bearbeitet von

Prof. Dr. M. BERNHARDT in Berlin.

I. Allgemeines. Physiologisches. Electrodiagnostik. Methoden.

1) Eulenburg, A., Ueber einige neuere electrotherapeutische Methoden. Vortrag auf der Karlsbader Naturforscher-Versammlung. Therapie d. Gegenwart. October. — 2) Cohn, T., Leitfaden der Electrodiagnostik und Electrotherapie für Practiker und Studirende. Berlin. II. Aufl. — 3) Weil, E. A., Manuel d'électrothérapie et d'électrodiagnostic. Gaz. des Hôp. No. 51. — 4) King, W. H., Electricity in medicine and surgery, including the X Ray. 2. Edition, with a section on Electro-Physiology by W. Y. Cowl and a section on the Bottini Operation by A. Freudenberg. New York. — 5) Macintyre, J., The new electrical pavillon of the Glasgow royal infirmary. The Glasgow med. Journal. Sept. — 5a) Derselbe, Recent electrotherapeutic work in medicine and surgery. Ibid. Aug. November. — 6) Jones, H. L., The present and future of electro-therapeutics. Lancet. Febr. 22. (Vorlesung.) — 7) Morton, W. J., Recent advances in electrotherapeutics. Med. News. No. 26. — 8) Hellmer, E., Fortschritte der Electro-Medicin. Wiener medic. Bl. No. 29. — 9) Mund, Neuere Arbeiten über Franklinisation. Sammelreferat. Zeitschr. f. Electrotherapie etc. No. 1. — 10) Weil, A., Electrothérapie et Orthopédie. Ebendas. No. 9. (Die Abhandlung enthält Bekanntes, theils vom Verf. schon anderen Ortes Publicirtes.) — 11) Schnyder, L., Einzelheiten über die Ergebnisse des II. internationalen Congresses für medicinische Electrologie und Radiologie in Bern. 1.—6. September. — 12) II. Congrès international d'Electrologie et de Radiologie médicales. Tenu à Berne, du 1. au 6. Septemb. Arch. d'Electr. méd. Sept. — 13) Mann, L., Rapport über den gegenwärtigen Stand der Electrodiagnostik. Zeitschr. f. Electrotherapie etc. No. 9. — 14) Cluzet, J., Sur l'état actuel de l'électrodiagnostic. Archives d'Electric. méd. Août. (Verf. wiederholt in diesem Resumé im Wesentlichen die schon früher von ihm geäusserten Ansichten, über welche auch früher schon referirt ist. Man vergl. (Jahresber. f. 1901. I. S. 638.) Die electrodiagnostische Methode der Zukunft ist nach Cl. die Untersuchung mittels Condensatorenentladungen.) — 15) Hoorweg, J. L., Remarque sur le rapport de M. J. Cluzet sur l'état actuel de l'électro-diagnostic. Zeitschr. f. Electrotherapie. etc. No. 10. — 16) Quijano, M. G., Rapport des Ions avec l'organisme vivant; leur rôle sur la résistance électrique du corps humain. Ebendaselbst. No. 7 u. 8. — 17) Beck, R., Untersuchungen über den electrischen Leitungswiderstand des Menschen. Wiener med. Wochenschr. No. 11. — 18) Galeotti, G., Ueber die electrische Leitfähigkeit der thierischen Gewebe. Zeitschr. f. Biol. Bd. 43. H. 3 bis 4. — 19) Oddo et Darcourt, Les réactions électriques dans la paralysie familiale périodique. Arch. d'Electricité méd. Janvier. — 20) Bergonié, J., Méthode rapide et pratique de mesure des résistances en clinique. Reun. biol. de Bordeaux. 6. Mai. (Soc. de Biol. No. 16. — 21) Laquerriere et Delherme, Action motrice de la faradisation sur l'intestin grêle. Soc. de Biologie. No. 13. — 21a) Dieselben, Action motrice du courant de „de Watteville" sur l'intestin grêle. Ibid. No. 15. — 22) Bordier et Schickele, Recherches expérimentales sur la galvanofaradisation. Arch. d'électr. méd. Nov. — 23) Bordier, H., Effets de la galvanofaradisation rythmée sur la nutrition et le développement du muscle de l'homme. Ibid. Juin. (Durch Experimente an Menschen hat sich Verf. überzeugt, dass man durch die in der Ueberschrift genannte Methode eine erhebliche Kräftigung der so behandelten

Digitized by Google

Muskeln und eine Vermehrung ihres Volumens erzeugen kann.) — 24) Cluzet, Etude de la galvanofaradisation. Ibid. Juillet. — 25) Pilcz, Ueber Ergebnisse electrischer Untersuchungen an Geisteskranken. Karlsbader Naturforscher-Versamml. Sept. — 26) Mc. Caskey, G. W., Electrical reactions of the gastro-intestinal musculature and their therapeutic value. Med. Record. July 26. — 27) May, On the supposed reversal of the law of contraction in degenerated muscles. Brain, Spring-Number. — 28) Cluzet, J., Sur la loi d'excitation des nerfs à l'état pathologique. Arch. d'Électricité méd. Avril. — 29) Schnyder, Influence du courant galvanique sur la force musculaire. Ibid. Oct. — 30) Bergonié, J., De l'électrodiagnostic sur le nerf mis à nu chez l'homme. Ibid. Août. — 31) Cluzet, J., Sur la loi d'excitation des nerfs et des muscles. Ibid. Janvier. — 32) Chanoz, M., Loi de l'excitation électrique des nerfs sensitifs au moyen des condensateurs. Ibid. Nov. (Um die Erregbarkeitsschwelle der sensiblen Nerven mittelst Condensatorenentladung zu erhalten, muss man eine Quantität Electricität anwenden, welche die Summe zweier Factoren darstellt: die eine ist beständig, die andere wechselnd und der Dauer der electrischen Erregung proportional. Die sensiblen Nerven gehorchen in Bezug auf ihre Erregbarkeit demselben Gesetz, wie die motorischen Nerven.) — 33) Flora, U., Ricerche sperimentali sull' affaticamento elettrico muscolare e sulla reazione miastenica. Riv. critica di clin. med. P. 3. p. 280. — 34) Leduc, St., Production du sommeil et de l'anesthésie générale par les courants électriques. Comptes rendus. T. 135. No. 20. — 35) Derselbe, L'inhibition cérébrale électrique chez l'homme. Archives d'Electric. méd. Dec. 15. — 36) Leduc, St., A. Malherbe et A. Rousseau, Production de l'inhibition cérébrale chez l'homme par les courants électriques. Soc. de Biologie. No. 32. — 37) Leduc, St., Die Electrogenie der Zellen. Zeitschr. f. Electrotherapie. No. 7 u. 8. — 38) Féré, Ch., La sensibilité à l'aimant. Revue de méd. Sept. — 39) Babinski, Sur la valeur sémiologique des perturbations du vertige voltaique. Gaz. hebdom. No. 45. — 40) de Metz, G., Die electrische Capacität des menschlichen Körpers. Zeitschrift für Electrotherapie etc. No. 1. (Vergl. Jahresber. f. 1901. I. S. 635.) — 41) Zanietowski, Beobachtungen über den Einfluss von Alboferrin auf Blutdruck und Nervenerregbarkeit bei Nervenkranken. Wiener Presse. No. 36/37. — 42) Wertheim-Salomonson, J. K. H., Nichtgedämpfte, sehr schnelle Wechselströme. Zeitschr. f. Electrother. No. 10 u. 11. — 43) Calugareanu et V. Henri, La Résistance des globules rouges du sang déterminée par la conductibilité électrique. Comptes rendus. 24. Févr. — 44) Alexander, G. und A. Kreidel, Ueber die Beziehungen der galvanischen Reaction zur angeborenen und erworbenen Taubstummheit. Pflüger's Archiv. Bd 89. H. 9—10. — 45) Decker, A., Ueber die electrolytische Kraft der statischen Electricität. Zeitschr. f. Electrother. etc. No. 1. (Vergl. Referat Jahresber. f. 1901. I. S. 639.) — 46) Strebel, H., Die therapeutische Wirksamkeit der Behandlung mittelst Hochfrequenzströmen, Licht- und Röntgenstrahlen. Aerztl. Rundschau. No. 51. — 47) Bordier, H. et Lecomte, Action des courants de haute fréquence (application directe) sur les animaux. Compt. rendus. 30. Déc. — 47a) d'Arsonval, Remarques au sujet de la communication de MM. Bordier et Lecomte. Ibid. — 48) Arloing, S., Contribution à la connaissance de l'action des courants électriques continus à haut voltage sur les chevaux. Journal de Physiologie etc. No. 6. p. 967. — 49) Stembo, L., Ueber die physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung hochgespannter Ströme von starker Wechselzahl (Arsonvalströme). Petersb. Med. Wochenschr. No. 11. — 50) Bordier, H. et A. Lecomte, Action des courants de haute fréquence (autoconduction) sur la thermogenèse des animaux. Arch. d'Electricité méd. Février. — 51) Batelli, E., La mort et les accidents par les courants industriels. Revue méd. de la Suisse romande. No. 9. — 52) Aspinall, F. B., Electric Shocks. The Lancet. No. 10. — 53) Pelham Trotter, A., Electric shocks at 500 Volts. Ibid. March 22. — 54) Jellinek, S., Animalische Effecte der Electricität. Wiener klin. Wochenschr. No. 16 u. 17. — 55) Derselbe, Electrisches Unfallwesen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 48. S. 30. (Vergl. die früheren Referate.) — 56) Derselbe, Zur Klinik der durch atmosphärische und technische Electricität verursachten Gesundheitsstörungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 46. — 57) Derselbe, Histologische Veränderungen im menschlichen und thierischen Nervensystem, theils als Blitz-, theils als electrische Starkstromwirkung. Virchow's Arch. Bd. 170. S. 56. — 58) Jessen, F., Zur Kenntniss der Starkstromverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 5. (Ein 46jähr. Mann erhielt einen Schlag durch den Leitungsdraht der Strassenbahn [500 Volt, Gleichstrom]. Der Fall, welcher ein Gemisch von Erscheinungen hysterischer Natur und solcher Symptome darbot, welche an das Auftreten feinster Hirnläsionen denken lassen konnten, ging in Heilung aus.) — 59) Batelli, F., La mort par les courants des bobines d'induction. Journ. de Physiologie etc. Janvier. p. 12. — 60) Bordier et Piéry, Nouvelles recherches expérimentales sur les lésions des cellules nerveuses d'animaux foudroyés par le courant industriel. Société de Biologie. No. 26. — 61) Bang, S., Weitere Versuche mit Eisenelectroden. Deutsche med. Wochenschr. 9. Jan. — 61a) Finsen, Niels R., Bemerkungen betreffend die Dermo-Lampe. Ebendas. — 62) Jansen, H., Die Dermo-Lampe. Wien. Rundschau. No. 49. — 62) Kattenbracker, Erwiderung auf den Artikel des Dr. H. Jansen „Die Dermo-Lampe". Ebendas. (Polemisches.) — 63) Laqer, L., Ueber eine einfache Methode der therapeutischen Verwendung des electrischen Lichtes. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. — 64) Oudin, Die durch X-Strahlen hervorgerufenen Gesundheitsschädigungen. Zeitschrift f. Electrother. etc. No. 10. — 65) Derselbe, Sur les accidents dus aux rayons X. Arch. d'Electr. méd. etc. Sept. — 66) Grunmach, E., Referat über die Radiographie und Radioscopie der inneren Organe. Zeitschr. f. Electrother. etc. No. 10. — 67) Biolère, Die Radioscopie und Radiographie der Brusteingeweide. Ebendas. — 68) London, E. S., La radiologie médicale. Arch. des sciences biolog. (Petersbourg.) IX. (4.) — 69) Metzner, Transportables Röntgen-Universalinstrumentarium für den Gebrauch des practischen Arztes. Münch. Med. Wochenschr. No. 24. — 70) Grünbaum, Die therapeutische Verwendung der Röntgenstrahlen. Wien. Med. Bl. No. 40. — 71) Henne, L., Ueber einen Röntgen-Apparat für practische Aerzte. Ebendas. No. 35. — 72) Guilleminot, H., Mode opératoire pour obtenir les projections orthogonales radioscopiques. Arch. d'Electr. méd. Nov. — 73) Grunmach, E., La Radiographie et la Radioscopie des organes internes. Ibid. Nov. — 74) Lilienfeld, C., Der Electromagnetismus als Heilfactor. Therapie der Gegenwart. Sept. — 75) Rodari, P., Nochmals einige electrotherapeutische Reflexionen. Schweizer Corr.-Bl. No. 4. (Vergl. Jahresber. f. 1901. I. S. 642.) — 76) Müller, E. K., Ueber das Princip der Permea-Electrotherapie. Zeitschr. f. Electroth. etc. No. 11. — 77) Müller, W., Historisch-technische Notizen über die Entstehung der Eugen Konrad (Müller)'schen Permea-Electrotherapie. Ebendas. No. 7 u. 8. — 78) Lilienfeld, Mittheilungen aus den Instituten für electromagnetische Therapie. (System Eugen Konrad.) — 79) Frankenhäuser, F., Ueber einen neuen Versuch zur Einführung des Magneten in die Therapie. Zeitschr. f. diätetische und physicalische Therapie. VI. (1.) — 80) Maragliano, V., Di un nuovo metodo di terapia fisica. La terapia elettromagnetica. Gaz. degli ospe-

Digitized by Google

dali. No. 132. (Befürwortung des von K. Müller erfundenen und in Deutschland, der Schweiz und Oesterreich schon vielfach verwendeten Apparates.) — 81) Noorden, C. v., Ueber das electrische Vier-Zellen-Bad. Die Krankenpflege. Bd. 1. H. 1. — 81a) Lossen, H., Das electrische Vier-Zellen-Bad. Ebendas. (Vergl. Jahresber. f. 1901. I. S. 642.) — 82) Schnée, A., Ueber Versuche mit dem electrischen Vier-Zellen-Bad. Balneol. Centr.-Ztg. No. 6.

Von den auf dem zweiten internationalen Congress für Electrologie(12) in Bern vom 1.—6. September gepflogenen Verhandlungen heben wir als wichtig die von Mann und Cluzet gegebenen Berichte über den gegenwärtigen Stand der Electrodiagnostik hervor, sodann die Auseinandersetzungen Dubois', in denen er seine in früheren Arbeiten niedergelegten Ansichten über die physiologische Action der Ströme und (Condensatoren-) Entladungen gegenüber den ihm von verschiedenen Seiten gemachten Angriffen vertheidigt. Eine grosse Reihe der Vorträge bezieht sich auf die Fortschritte der Radiologie, des Verfahrens der Röntgographie, andere auf die Behandlung der verschiedensten Krankheiten — Tuberculose, Hämorrhoiden, febrile Zustände, Herz- und Darmkrankheiten u. s. w. — durch die Electricität.

Da die Mehrzahl der gehaltenen Vorträge später ausführlich veröffentlicht werden soll, weisen wir den interessirten Leser vorläufig nur auf die in den Archives d'Electricité médicale vom September 1902 bekannt gegebenen kürzeren Berichte hin, indem wir uns vorbehalten, nach dem Erscheinen der ausführlichen Arbeiten auf dieselben zurückzukommen.

Indem wir, was die genaueren Versuchsanordnungen betrifft, auf das Original verweisen, bemerken wir, dass sich Beck (17) der zuerst von Martius construirten Electroden bediente, welche durch Bänder am entsprechenden Körpertheil so angebunden waren, dass sie leicht, aber unverrückbar aufsassen. Die Stromintensitäten wurden durch den Nadelausschlag am Galvanometer bestimmt und daraus der Schluss auf das Verhalten des Körperwiderstandes gezogen (Erb'sche Methode). Da für jeden Versuch E und w constant waren, so bestand eine umgekehrte Proportion zwischen dem Körperwiderstande und der durch den Nadelausschlag bestimmten Intensität. Die Leichentheile, welche zu den Versuchen dienten, waren möglichst frisch, gut erhalten, die Haut nicht verfärbt. Zum Zweck der Application der verschiedenen (70 qcm und 1 qcm) grossen Electroden auf die Haut wurde ein Hautstück von ca. 150 qcm Flächeninhalt vom subcutanen Fettgewebe durch Abpräpariren des letzteren befreit und dann zwischen zwei Stativen frei und isolirt aufgehängt.

Waren die Electroden gleich gross, so trat auch bei den Versuchen des Verf.s 1. das Stromwendungsgesetz von Martius in die Erscheinung. 2. Sind die Electroden verschieden gross, beträgt aber der Unterschied in der Grösse nicht mehr als 70 qcm und 20 qcm, so erhält man Resultate wie bei gleich grossen Electroden. 3. Ist bei Anwendung sehr differenter Electroden (70 qcm und 1 qcm) das Minimum des Widerstandes für diese Stromrichtung, wenn die kleine Electrode die Kathode darstellt, erreicht, so ist nach Wendung auf die Anode der Körperwiderstand im Moment der Nadeleinstellung meist ebenso gross wie bei Erreichung des relativen Minimums. Nach 2—3 Minuten Steigens erreicht er dann einen relativen Werth, welcher wesentlich grösser ist als zur Zeit des relativen Minimums. Die nächste Wendung auf die Kathode bringt sofort eine erhebliche Widerstandsverminderung hervor, worauf dann der Widerstand im Verlauf von 1—3 Minuten wieder allmählich ansteigt. Der dann erreichte endgiltige Werth ist geringer oder ebenso gross, nie grösser als der Widerstand zur Zeit des Minimums war. — Dieses Gesetz tritt auch bei Strömen von einer Intensität von einigen Hundertsteln oder Zehnteln von M. A. auf, und zwar sowohl beim lebenden Menschen als auch an Leichentheilen; es gilt auch dann, wenn die Electroden an einem Stück Haut applicirt wurden. Aber in den letzten beiden Fällen kommen oft Abweichungen vor: nach der Wendung auf die Kathode ist der Widerstand oft so gross oder grösser als zur Zeit des relativen Minimums; er fällt im Verlauf von 1—3 Minuten ab und erreicht dann seinen definitiven Werth, welcher kleiner oder ebenso gross ist als der Widerstand zur Zeit des relativen Minimums. In einigen Leichenversuchen fand sich dieses Verhalten aber nicht.

Aus den Versuchen mit sehr geringen Stromstärken und an Leichentheilen folgt, dass die Erscheinungen nicht durch physiologische Wirkungen des Stromes (Hyperämie, vermehrte Schweisssecretion) verursacht sind, sondern dass sie in der Haut liegen. Die Erscheinung beruht, wie schon von Martius vermuthet wurde, auf Kataphorese. Setzte man die Electroden bei Lebenden oder an Leichen in verschiedenen Abständen auf die Haut, so bekam man in Bezug auf das obige Gesetz bald nur undeutliche, bald gar keine Resultate. Es erklärt sich dies daraus, dass die Wirkung einer jeden Electrode sich stets über den Umfang der Applicationsstelle hinaus erstreckt, und zwar um so mehr, je bedeutender die Stromstärke: die Wirkungen gehen in einander über und die specifische einer jeden einzelnen wird so verwischt.

Oddo und Darcourt (19) hatten Gelegenheit, einen neuen Fall von periodisch wiederkehrender familialer Lähmung bei einem 17 Jahre alten italienischen Arbeiter zu beobachten. Die Anfälle traten etwa alle 8 oder 10 Tage ein und wurden durch Ruhe und die Unthätigkeit der Muskeln während des Schlafes hervorgerufen. Die Grossmutter, die Mutter und eine Schwester des Kranken litten an der gleichen Affection. Weiter glauben Vff. Folgendes festgestellt zu haben: Die indirecte Reizung war wirksamer, als die directe. Auf den faradischen Reiz traten Zuckungen leichter ein, als auf den galvanischen. Die während eines Anfalles auftretenden electrischen Anomalien (Aufhören der Erregbarkeit etc.) erfolgten für die nämlichen Muskeln und Nerven jeder Seite in ungleicher Weise. Einige Male waren die Störungen der electrischen Erregbarkeit ausgeprägter, als die der willkürlichen Bewegung. Schliesslich glauben die Vff. ein schnelleres Aufhören der Be-

Digitized by Google

wegungsstörungen und der Anomalien der electrischen Erregbarkeit gefunden zu haben, jedesmal wenn der Kranke der Faradisation unterworfen gewesen war.

Während jedes Anfalles trat eine Modification der electrischen Erregbarkeit ein, gleichviel ob direct oder indirect gereizt wurde. Es handelte sich um eine event. bis zum vollkommenen Verschwinden gehende Abnahme der Erregbarkeit. Entartungsreaction wurde nie beobachtet. — Die Herabsetzung der Erregbarkeit steht in einem directen Verhältniss zu dem Grade der Lähmung und begleitet sie in ihrer Topographie und Entwicklung. In den Intervallen werden die electrischen Reactionen wieder normal, höchstens bleibt eine mässige Herabsetzung der Erregbarkeit bestehen.

1. Die Experimente von Laquerrière und Delherme (21) sind an Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden angestellt. Bringt man zwei kleine Electroden direct auf den Darm, so tritt im Niveau derselben eine Contraction ein. Sie erscheint sowohl am positiven wie negativen Pol und wächst mit der Stromstärke. Hat die Contraction ihr Maximum erreicht, so bleibt sie so, solange man den Strom nicht öffnet; sie bleibt auch im Allgemeinen dieselbe, ob man den freien Rand des Darms oder seinen mesenterialen Rand reizt. Bei geringen Stromstärken sieht man nur eine Einschnürung durch die queren Fasern und nur wenige Fältchen, vielleicht durch die Reizung longitudinaler Fasern. Diese Einschnürung kann sich beim Kaninchen bis zu einem halben Centimeter ausdehnen auch bei Anwendung einer punctförmigen Electrode. Die Ausdehnung erfolgt nur nach oben von der Electrode, nie nach abwärts hin. Bei sehr starken Strömen kann es zur Invagination kommen. In der interpolaren Strecke werden die präexistierenden Bewegungen gesteigert; dies geschieht, wenn die beiden Electroden von einander entfernt sind. Stehen sie nahe bei einander, so wird die Peristaltik vermehrt; mit starken Strömen erhält man eine Contractur en masse der ganzen interpolaren Strecke. Bewegungen kommen auch in der extrapolaren Strecke zu Stande. Der Process der Invagination bezeugt, dass auch die longitudinalen Fasern erregt werden. Ströme, welche durch Rollen mit feiner Drahtwindung geliefert werden, wirken kräftiger, als solche, welche durch Rollen mit mittleren oder dicken Drahtwindungen bedingt worden sind. —

2. Bei Anwendung von „de Watteville'schen" Strömen sieht man, dass die Contraction am positiven Pol stärker ist, als die am negativen; sie kommt leicht und schnell zu Stande und erreicht bald ihr Maximum. Sie zeigt sich in gleicher Stärke am ganzen Umfang des Organs gleichviel, wo man gereizt hat; sie verschwindet sehr bald nach der Oeffnung des Stromes. Am negativen Pol kommt alles langsamer zu Stande; die Contraction begrenzt sich meist am Orte der Reizung; sie erscheint und verschwindet später.

Im Allgemeinen sind also die Resultate denen ähnlich, welche man mit dem galvanischen Strom erzielt. —

In der interpolaren Strecke ist die Peristaltik stark vermehrt; dasselbe gilt auch für die extrapolaren Strecken; wo also die Electroden nicht hinkommen, da verhalten sich die Dinge so wie bei faradischer Reizung. Auch bei dieser Reizung sind feindrähtige Spulen wirksamer als dickdrähtige.

Aus den Untersuchungen Cluzet's (24) ergiebt sich zunächst, dass Muskeln und Nerven dem galvanofaradischen Strom durch stärkere Contractionen antworten, wenn Batterie und Inductionsstrom hinter einander geschaltet sind, als wenn der Inductionsstrom allein angewendet wird. Ist die Stromesrichtung beider Ströme aber eine entgegengesetzte, so fallen die Contractionen schwächer aus, als wenn der Inductionsstrom allein wirkt.

Handelt es sich um die Erregung glatter Muskeln, so tritt die grösste Wirkung dann ein, wenn die Anode die active Electrode beider Ströme darstellt, im Gegensatz zu dem, was man bei quergestreiften Muskeln beobachtet. Weiter ist bemerkenswerth, dass Rollen mit dickem Draht fast dieselben Wirkungen haben, als solche mit feinem! auch sind die so erzielten Resultate weniger schmerzhaft, als wenn Rollen mit feinen Drähten angewendet werden. Was nun die Wirkung auf die sensiblen Nerven betrifft, so kann man bei entgegengesetzter Richtung beider Ströme eine noch so lebhafte, durch den faradischen Strom hervorgerufene Empfindung durch allmähliche Verstärkung des galvanischen vollkommen unterdrücken. Verf. empfiehlt dieses Verfahren besonders bei der Behandlung von neuralgischen Zuständen.

Bei der Behandlung der Muskelatrophieen benutzt man die hinter einander geschalteten Ströme, ebenso bei der electrischen Behandlung vieler Magen- und Darmaffectionen. Für die Therapie der Neuralgieen empfiehlt de Watteville die Kathode der hinter einander geschalteten Ströme, während andere die entgegengesetzt geschalteten Ströme so verwerthen, dass vom galvanischen Strom die Anode, vom faradischen die Kathode benutzt wird: es sollen so die schmerzstillenden Wirkungen des Anelectrotonus und die revulsorischen des faradischen Stromes, welche ihrerseits schmerzstillend wirken, benutzt werden.

Bei diesen Untersuchungen von Pilcz (25) wurde besonders auf das Vorhandensein von Zuckungsträgheit geachtet. Als Beispiele sicherer neuritischer Veränderungen dienten 4 Fälle, bei welchen neben der Diagnose der Geisteskrankheit (z. B. Korsakoff'sche Psychose, Alcoholneuritis) das Bestehen einer Polyneuritis keinem Zweifel unterlag. Die fast immer nachzuweisenden electrischen Veränderungen fanden sich besonders an den kleinen Hand- und Fussmuskeln (M. extens. digit. communis brevis). Electrische Veränderungen fanden sich aber auch da, wo jedes Symptom einer Neuritis zu fehlen schien, z. B. bei Amentia. — Bei Alcoholdeliranten waren neuritische Veränderungen häufiger anzutreffen und schwerer, als bei den nicht mit Delirien einhergehenden Formen. Von untersuchten Paralytikern zeigten einige Zuckungsträgheit, andere wieder normale Reactionen. Vorläufig unterlässt es P. noch, aus diesen Befunden bindende Schlüsse zu ziehen.

Alle einzelnen Experimente anzuführen, welche Mc Caskey (26) angestellt hat, um die Erreichbarkeit des

Digitized by Google

Magens und der Därme für electrische Ströme bei cutaner Application zu erweisen, geht des Raumes wegen nicht an; wir begnügen uns, die Resultate seiner Untersuchungen im Wesentlichen mit des Autors eigenen Worten wiederzugeben. Erwähnt sei nur, das Verf. bei einigen seiner Versuche dieselbe Methode benutzt hat wie vor Jahrzehnten schon Erb, als dieser die Treffbarkeit des Gehirns und des Rückenmarks durch percutan applicirte Ströme erwies.

Folgende sind die Resultate der Mc Caskey'schen Untersuchungen: Die Electricität ist bei musculärer Atonie des Magens und der Därme ein sehr werthvolles Hülfsmittel. Faradisation ist der Galvanisation vorzuziehen. Der von den Schleimhäuten des Magendarmcanals der Electricität entgegengesetzte Widerstand ist kein wesentliches Hinderniss für die Anwendung des electrischen Stromes. Derselbe geht direct durch die Hohlorgane des Magens oder des Darms, gleichviel ob beide Electroden auf der Haut stehen, oder eine derselben in den Magen resp. Darm — Mastdarm — eingeführt ist.

Es ist auf keine Weise möglich, durch electrische Reizung des Magens eine peristaltische Bewegung desselben auszulösen. Faradisation innerhalb des Magens, vielleicht auch percutane Erregung vermehren die Tonicität der Magenwandung und bewirken eine mässige Verminderung seines Volumens. Lebhafte peristaltische Darmbewegung wird dagegen ausgelöst, wenn eine Electrode im Colon — Mastdarm? — ruht, während sich die andere im Magen befindet: der Strom muss einige Secunden durchfliessen. Ein starker, auf die Schleimhäute applicirter Strom kann localisirte Zusammenziehungen der Magen- und Darmmusculatur bewirken; bei andauernder Reizung entstehen peristaltische Bewegungen des Darms, aber nicht des Magens.

May (27) hat Versuche an degenerirten Muskeln von Kaninchen angestellt, welche ihm erwiesen, dass es eine sogenannte Umkehr der normalen Zuckungsformel bei degenerirten Muskeln nicht giebt. Man hat nach ihm die peripolaren Wirkungen der Electroden nicht beachtet; reizt man nämlich nicht in der gewöhnlichen Weise mit breiteren, sondern mit punctförmigen Electroden, so wird man immer die Kathodenschliessungszuckung bei geringeren Stromstärken auftreten sehen, als die Anodenschliessungszuckung. Die Art, wie wir klinisch percutan durch die unverletzte Haut hindurch reizen, verdeckt durch das Entstehen peripolarer Electroden das eigentlich richtige Resultat. Dem Verfasser ist dabei durchaus entgangen, dass wir in Deutschland diese Dinge schon kannten und dass diese Verhältnisse namentlich durch die vorzügliche Arbeit von Wiener (vgl. Jahresber. f. 1898. Theil I. S. 420) aufgeklärt worden sind.

Schnyder (29) bestätigt zwar die Resultate Capriati's (vgl. Jahresber. f. 1900, Th. I, S. 437) über die Stärkung der Muskelkraft durch Galvanisation der Wirbelsäule, zeigt aber, dass diese Wirkung nicht der Electricität als solcher zukommt, sondern dass man durch andere Excitantien ähnliche Wirkungen erzielen kann, z. B. durch das Legen eines Senfteiges.

Bergonié (30) hatte Gelegenheit, in zwei Fällen, bei denen der verletzte Nerv auf operativem Wege blossgelegt wurde, die electrische Untersuchung anzustellen. Er kommt zu folgenden Schlüssen: Die faradische Erregbarkeit eines während einer Operation blossgelegten Nerven ist ohne besondere Mühe festzustellen. Es ergeben sich damit werthvolle Fingerzeige für Prognose und Diagnose. Ist die Unerregbarkeit festgestellt, so ist die Prognose eine sehr trübe.

Flora (33) verschaffte sich nach Mosso'scher Methode Ermüdungscurven von Muskeln Kranker und Gesunder, welche entweder direct oder indirect gereizt worden waren. Der Ermüdung gehen Contracturerscheinungen vorauf; es folgt dann ein Auf- und Abwogen. Der faradische Strom führt die Ermüdung eher herbei, als der galvanische: electrische Reizung ermüdet eher, als Reizung durch den Willen. Ein nach electrischer Reizung ermüdeter Muskel kann durch den Willen noch zu erheblicher Arbeit benutzt werden; das Umgekehrte ist nicht der Fall. Die myasthenische Reaction, d. h. der schnelle Eintritt der Ermüdung kommt sowohl bei organischen als bei functionellen Nervenleiden vor. (Erb'sche Krankheit, Sclerose, Tabes, Neurasthenie, Hysterie, Kleinhirntumoren.) Auch in diesen Fällen macht electrische Reizung die Ermüdung eher auftreten als der Willensreiz und directe Erregung eher, als indirecte. Die bei derartigen Untersuchungen gewonnenen Curven ermächtigen den Arzt, wirkliche Krankheit von Simulation zu unterscheiden.

Mit Strömen von 10—30 Volt Spannung und einer Unterbrechung von 150—200 in der Secunde kann man nach Leduc (34) bei Thieren Schlaf und allgemeine Empfindungslosigkeit bewirken. Bei Benutzung eines Rheostaten ohne Selbstinduction und ganz allmählicher Vermehrung der Stromstärke kann man nach den neuesten Untersuchungen L.'s diesen Zustand ohne jegliche unangenehme Nebenerscheinung und gefahrlos herbeiführen.

Leduc und Malherbe (36) haben die oben beschriebenen Experimente auch am Menschen ausgeführt. Es gelang, ohne Störung des Pulses und der Respiration einen Zustand zu schaffen, während welchem das Individuum sich nicht rühren, nicht sprechen, nicht schreien konnte und selbst schmerzhafte Eindrücke nur sehr abgeschwächt empfand. Was in der Umgebung vorging, wurde wie im Traum wahrgenommen. Die Rückkehr der Hirnfunctionen stellte sich nach der Unterbrechung des Experimentes sofort ein. Die Versuchsperson (einer der Autoren) hatte nach zwei hintereinander folgenden Sitzungen von je etwa 20 Minuten Dauer nicht nur keine nachtheiligen Folgen, sondern verspürte eine Art Wohlbehagen und physischer Kraft.

Féré (38) hat über den Einfluss des Magneten auf die Muskelkraft ergographische Versuche angestellt, aus denen hervorgeht, dass, wenn man einen Magneten während der Ruhezeit an die Seite, welche Arbeit leisten soll, applicirt, die Arbeitsleistung vermindert wird. Bei Annäherung an die gegenüberliegende Körperseite dagegen wird die Arbeitsleistung vermehrt. Jedenfalls haben seine Versuche F. gelehrt, dass es sich hierbei nicht um Zustände der Suggestion handelt.

Digitized by Google

Den schon im Jahre 1901 referirten Angaben über den galvanischen Schwindel bei Ohrenkranken fügt Babinski (39) nunmehr die Beobachtung hinzu, dass bei doppelseitig vollkommen Tauben selbst ein sehr starker Strom kein Schwindelgefühl hervorruft, keine Neigung des Kopfes weder nach rechts noch nach links: er bleibt unbewegt oder neigt sich etwas nach hinten. Bei der hysterischen Taubheit dagegen treten die gewöhnlichen Erscheinungen ein; es kann dies also als differentialdiagnostisches Symptom sehr gut von Otologen und Neurologen verwerthet werden.

Bei der physiologischen Verwendung nichtgedämpfter, sehr schneller Wechselströme zeigt sich nach Wertheim-Salomonson (42), dass sich der Strom für diagnostische Zwecke ziemlich gleich dem gewöhnlichen faradischen Strom verhält. Immerhin tritt bei partieller Entartungsreaction eine etwas schnellere Erschöpfung des Muskels ein. In einem Falle peripherer Lähmung konnte W. mit diesem Strom die Herabsetzung der Muskelerregbarkeit einen Tag früher zeigen, als mit dem faradischen Strom. Diese Thatsache war bei höchster Frequenz sehr in die Augen fallend. Die Application ist sehr wenig schmerzhaft. Man sieht und fühlt den Muskel sich contrahiren, spürt aber eigentlich kaum etwas an der Applicationsstelle. Bei nicht starker Durchfeuchtung der Haut und der Electrode kommt ein eigenthümliches Prickeln zu Stande, welches mit dem durch den galvanischen Strom hervorgerufenen Aehnlichkeit hat. Bei peripherischen Lähmungen zeigte sich die Wirkung des Stromes der des faradischen überlegen. Weitere Mittheilungen sollen folgen.

Bei dem Studium des electrischen Widerstandes der rothen Blutkörperchen hat man nach Calugareanu und Henri (43) ausser dem Austritt des Hämoglobins noch den Austritt der Salze aus den rothen Blutkörperchen zu bestimmen. Dies kann in genauer Weise durch die Messung der electrischen Leitungsfähigkeit der Lösungen erreicht werden. Es zeigt diese Methode, dass die rothen Blutkörperchen einen Theil ihrer Salze verlieren können, ohne ihre Färbsubstanz nach aussen hin abzugeben. Diese Verarmung an Salzen kommt in bemerkenswerthem Verhältniss zu Stande, wenn man die Körperchen mit einer iso- oder hypertonischen Saccharoselösung mischt, welche auf die färbende Substanz der Blutkügelchen ohne Einfluss ist.

Die Untersuchungen Alexander-Kreidel's (44) sind zu dem Zweck angestellt, klar zu legen, ob die galvanische Prüfungsmethode an Taubstummen in dem Sinne klinisch zu verwerthen sei, dass man entscheiden kann, ob angeborene oder erworbene Taubstummheit vorliegt. Zu diesem Zweck wurden eine grössere Anzahl von Taubstummen untersucht. Es wurden Stromstärken bis zu 30 M.-A. verwendet; bei der galvanischen Reaction wurde nur auf die Kopfbewegungen bei Schliessung und Oeffnung des constanten Stromes Rücksicht genommen und diejenige Reaction als die normale bezeichnet, bei welcher bei Stromschluss Neigung des Kopfes zur Anode und bei Stromöffnung zur Kathode erfolgte.

Die Verff. kamen zu folgenden hier wörtlich wiedergegebenen Resultaten:

1. Bei der angeborenen Taubstummheit überwiegen bei Weitem die Fälle mit normaler galvanischer Reaction über die Zahl derjenigen mit negativer oder zweifelhafter Reaction.

2. Bei erworbener Taubstummheit zeigt nur eine geringe Anzahl der Fälle normale galvanische Reaction; die nicht normal reagirenden befinden sich in der Ueberzahl.

3. Unter den von Geburt Tauben finden sich ungefähr ebenso viele galvanisch Normale (68,8 pCt.) als unter den nach der Geburt taubstumm Gewordenen Nichtnormale (71,1 pCt.).

4. Das galvanische Verhalten allein gestattet noch keine Differentialdiagnose zwischen congenitaler und erworbener Taubstummheit, dagegen ist ihm neben anderen differential-diagnostischen Hülfsmitteln die klinische Verwerthbarkeit nicht abzusprechen.

5. Nach der Zusammenstellung von Mygind lässt nur die Minderzahl der von Geburt Taubstummen (35,3 pCt.) grob-anatomische Veränderungen im Vestibularapparat erkennen, während unter den später Ertaubten solche in der Mehrzahl der Fälle (85 pCt.) gefunden werden.

6. Die Häufigkeit der galvanisch nicht Normalen unter den von Geburt Taubstummen (31,2 pCt.) stimmt ungefähr überein mit der Häufigkeit des Befundes schwerer anatomischer Läsionen im Vestibularapparate bei congenitaler Taubheit (35,3 pCt.).

7. Das gleiche Verhalten zeigt sich bei der Betrachtung der erworbenen Taubstummheit, bei welcher die Zahl der galvanisch nicht Normalen (71,1 pCt.) der Zahl der Befunde schwerer pathologisch-anatomischer Veränderungen des Vestibularapparats (85 pCt.) annähernd entspricht.

8. Danach besteht zwischen dem Ausfall der galvanischen Reaction und der Schwere der pathologisch-anatomischen Veränderungen im Vestibularapparate ein Zusammenhang der Art, dass bei Nichtvorhandensein hochgradiger anatomischer Veränderungen normale Reaction beobachtet wird, während der Bestand ausgedehnter Bildungsanomalien oder Zerstörungen im Bereiche des Vestibularapparates die normale Reaction ausschliesst.

9. Der Procentsatz der galvanischen Versager in einem Taubstummenmaterial ist im Wesentlichen durch das Zahlenverhältniss der erworbenen zur angeborenen Taubheit in dem betreffenden Zöglingsmaterial bedingt.

Bei directer Application können nach Bordier und Lecomte (47) hochfrequente Wechselströme für Kaninchen sehr gefährlich werden; je kleiner das Thier, um so eher und intensiver sind, wie z. B. bei Meerschweinchen, die verderblichen Folgen. Die Versuche beweisen, dass die in Frage stehenden Ströme durchaus nicht blos an der Oberfläche bleiben, sondern in die Tiefe dringen. Die schweren Folgen für den Organismus erklären sich wahrscheinlich aus den auf die Respirationscentren ausgeübten Hemmungswirkungen.

d'Arsonval (47a) macht auf die hohe Wärmeentwick-

Digitized by Google

lung bei derartigen Versuchen aufmerksam, durch welche Gerinnungen und Embolien bedingt werden. Auch nach ihm dringen diese Ströme in die Tiefe.

Aus seinen experimentellen Versuchen an Pferden über die Wirkung hochgespannter Ströme zieht Arloing (48) folgende Schlüsse: Pferde werden durch Ströme von 450—500 Volts niedergeschmettert, wenn sie mit einem mit Hufeisen versehenen Bein auf den positiven Pol treten und wenn der Boden in der Umgebung gut leitet. Geht nun der Strom nur etwa 20 Secunden durch die Pferde, so können sie sich wieder erheben und erholen; dauert es länger, 60—80 Secunden, so sterben sie. Zuerst werden die Muskeln tonisch zusammengezogen, später werden die Zuckungen mit der Abnahme der Erregbarkeit des Nervensystems clonisch. Unterbricht man nach eingetretenem Tode den Strom, so folgt noch eine allgemeine Convulsion, zum Zeichen, dass das Nervensystem noch nicht ganz erschöpft war. Die tonischen Convulsionen heben die Athmung auf; bei kürzerer Dauer des electrischen Reizes stellt sie sich wieder her. Die Circulation scheint auch während der Dauer der tonischen Convulsionen fortzudauern. Pferde sind also weniger empfindlich wie Hunde. Kann man ein hingefallenes Pferd sofort vom positiven Pol losbringen und ist der umgebende Boden trocken (z. B. von Holz), so verringert sich die Gefahr.

Characteristische Läsionen werden kaum gefunden; indessen lassen die Congestionen innerer Organe und Verbrennungen der Haut, sowie die Farbe des Blutes auf den Tod durch Electricität schliessen, wenn ein Pferd auf einer Tramway-Linie plötzlich zu Boden gestürzt und verendet ist.

Aus der Stembo'schen Arbeit (49) wäre zuerst hervorzuheben, dass Verf. bei Reizung der Haut mit d'Arsonvalströmen bei seinen Patienten sehr empfindliches Brennen erzeugen konnte und dass er bei Leitung dieser Ströme auf motorische Punkte in den entsprechenden Muskeln Zuckungen erhielt. Es wurden sehr verschiedene Krankheitszustände behandelt. Am besten bewährte sich diese Behandlungsart bei neurasthenischer Schlaflosigkeit. Andere Erfolge waren unsicher.

Aus den an Kaninchen angestellten calorimetrischen Versuchen von Bordier u. Lecomte (50) geht hervor, dass unter dem Einfluss d'Arsonval'scher Ströme die Wärme erzeugende Kraft um etwa $^1/_{13}$ vermehrt ist. Sie glauben in diesem Resultat eine Bestätigung der von d'Arsonval gemachten Behauptung über den günstigen Einfluss der in Rede stehenden Ströme bei Krankheiten mit verlangsamtem Stoffumsatz zu erblicken.

Ueber den Inhalt eines Theils dieser Arbeit Batelli's (51) ist schon früher referirt worden. Interessant sind die Mittheilungen über die Methode der Hinrichtungen durch Electricität. Zuerst wird durch das betreffende Individuum ein Strom sehr hoher Spannung (1700—2000 Volt) geleitet; nach etwa 7 Secunden wird er auf 300—400 Volt vermindert und etwa eine halbe Minute hindurchgeleitet. Bemerkt man hiernach noch Athembewegungen, so wird das Verfahren noch einmal wiederholt. Ueber die bei Unfällen durch hochgespannte Ströme eintretenden Erscheinungen ist wiederholt gesprochen worden; wichtig sind die vom Verf. bei derartigen Unfällen empfohlenen Maassregeln: Vor Allem muss der Contact des Verunglückten mit dem Strom unterbrochen werden; ist es auf andere Weise nicht thunlich, so hat man den Verunglückten durch einen Fusstritt von dem Contact zu befreien. Wenn das Herz noch schlägt, so ist sofort künstliche Athmung einzuleiten, ist aber das Herz schon im Zustand fibrillärer Zuckungen, so ist meist alle Mühe der Wiederbelebung vergebens.

Die Abhandlung Aspinall's (52) behandelt practisch sehr wichtige Fragen betreffs der nach Starkstromverletzungen beim Menschen eintretenden Zustände. Es sind mannigfaltige Ursachen, welche die Menschen für die Einwirkungen des electrischen Stromes verschieden empfindlich machen. So verringern z. B. Nierenkrankheiten den Widerstand der Haut (setzen ihn herab) und geistige Schwäche (Imbecillität) bewirkt es, dass derartig Leidende selbst stärkere Ströme anstandslos ertragen. Stark durchschwitzte Kleidung kann gelegentlich wie eine Nebenschliessung den Strom für das Individuum relativ unwirksam machen, und in gleicher Weise bilden Trunkenheit und fester Schlaf einen Schutz gegen selbst sehr starke Ströme.

Sehr wichtig ist der Weg, welchen der Strom durch den Organismus nimmt. Des hohen Interesses wegen seien hier einige Beobachtungen A.'s angeführt. Bei einem von einer zur anderen Hand gehenden Strom z. B. fühlte das Individuum einen Schlag in der Brust; ein anderer, bei dem der Strom von der rechten Hand zum rechten Fuss ging, empfand nichts u. s. w.

Die linke Seite erschien im Allgemeinen leichter verwundbar, als die rechte. Breite Contactflächen sind gefährlicher als kleine; aber bei verschiedenen Personen, ja sogar bei derselben, wechseln die Widerstände je nach den Hautstellen. Ist die Berührungsfläche klein, so ist die Gefahr der Verbrennung der Haut zwar eine grössere, aber gerade die verbrannte Haut ist nach A. ein Schutz für den Körper. Die meisten Menschen stossen im Moment des Tod bringenden Contacts einen Schrei aus, ohne nachher auch nur ein Wort noch zu äussern; es kann aber nach Verf. auch vorkommen, dass der Schrei nicht ausgestossen und andererseits auch nach dem fatalen Schlag noch etwas gesprochen wird. A. hält die Erschütterung nach Contact mit einem starken Gleichstrom für gefährlicher als den mit einem ebenso starken Wechselstrom. Tritt der Tod nach dem electrischen Shock ein, so sind beide Ströme in gleicher Weise gefährlich; ist der Tod aber eine Folge der Brandwunden, so ist nach dieser Richtung der Gleichstrom der gefährlichere. Wenn also Verf. auch annimmt, dass Verbrennungen gleichsam einen Schutz gegen den electrischen Shock bilden, so können sie doch andererseits, wenn sie sehr stark und ausgedehnt sind, von sich aus den letalen Ausgang bedingen.

Uebrigens darf man nie vergessen, dass bei

Wechselströmen meist mit weit höherer Voltspannung gearbeitet wird, als bei Gleichströmen. Eine Voltspannung (unabhängig von der Richtung des Stromes) unter 600 V. wird nur bei sehr günstigen anderweitigen Bedingungen den Tod herbeiführen. Die Bedingungen müssen günstige sein, soll der Strom von 1000 V. tödten; je mehr die Spannung 1000 V. übersteigt, um so eher bieten sich Bedingungen dar, welche den Tod herbeiführen.

In Bezug auf die sichere Feststellung des eingetretenen Todes glaubt A. dem Zeichen des relaxirten Sphincter (ani?) einen gewissen Werth beilegen zu sollen. Nach Verf. wirkt der electrische Shock wie ein Anästheticum (Chloroform); er empfiehlt Niedriglegung des Kopfes behufs Verbesserung der Blutzufuhr zum Gehirn. Selbstverständlich ist der Einleitung künstlicher Respiration ein bedeutender Werth beizulegen.

Die Gefahren einer electrischen Entladung von 500 Volt sind nach Pelham (53) missverstanden, sehr übertrieben und nur wenig untersucht worden. Trockenes Holz und trockene Stiefel ohne Nägel bieten wegen des grossen Widerstandes eine fast absolute Sicherheit. Bei nassem Wetter und nassen Stiefeln ändern sich die Verhältnisse. Der Tod tritt bei einer Stromstärke von 500 Volt nur ausnahmsweise ein. Mit ganzen und trockenen Kleidern kann man nach Verf., solange man will, auf dem vom Strom durchflossenen electrischen Geleise liegen, ohne geschädigt zu werden, die entblösste Haut darf aber das Geleise nicht berühren.

Animalische Effecte der Electricität sind nach Jellinek (54) durch den Strom hervorgerufene Veränderungen des menschlichen und thierischen Körpers; sie wurden theils durch zufällige, theils durch absichtliche Stromeinwirkung hervorgerufen. Aus der sehr interessanten Arbeit seien hier die wichtigsten Punkte hervorgehoben. Zunächst beschäftigte sich J. mit Ermittelungen des Widerstandes des thierischen Körpers; er fand dabei die bemerkenswerthe Thatsache, dass die directe Gewebsveränderung eine Herabsetzung des Widerstandes bedingt. Diese Thatsache hat für die Unfallslehre einen grossen Werth: die Zeit, während welcher Jemand einem starken Strom ausgesetzt gewesen ist, ist hiernach aus doppelten Gründen berücksichtigenswerth. Weiter hat Verf. Untersuchungen über die Widerstände angestellt, welche die verschiedenen Gewebe des Körpers dem electrischen Strom bereiten; es bot die Leber den geringsten, Knorpel, Knochen und namentlich die Haut den bedeutendsten; auch bei Fröschen, Mäusen, Meerschweinchen, Kaninchen und Schildkröten wurden derartige Bestimmungen gemacht. (Näheres siehe im Original.) Andere Untersuchungen ergaben das Auftreten einer wohl messbaren Temperaturerhöhung, wenn man hochgespannte Ströme durch Thiere oder Leichentheile leitete. In Bezug auf electrolytische Wirkungen glaubt J. nachgewiesen zu haben, dass der electrische Geschmack eine Folge der specifischen Reizung der Geschmacksnerven sei; auch bei ganz schwachen Wechselströmen hat man eine stechend saure Empfindung auf der Zunge, welche sofort nach Aufhören des Stromes erlischt, was kaum der Fall sein könnte, wenn eine electrolytisch abgespaltene Substanz den Geschmack hervorgerufen hätte.

Obgleich der Strom in das Innere des Körpers sicher eintritt, so kommen doch niemals Schmerzen im Innern von Personen zu Stande, wie Verf. an sich selbst ergrobt hat (Wechselströme bis zu 350 Volt, Gleichströme bis zu 500 Volt). Nur an der Contactstelle und den zunächst gelegenen Gelenken empfindet man bei Berührung einen stechend brennenden Schmerz. Wechselstrom ist unangenehmer und gefährlicher, als Gleichstrom bei gleicher Spannung; wichtig sind bei ersterem die Perioden, d. i. die Zahl der Polwechsel in der Secunde; 40—50 Polwechsel machen sich am unangenehmsten bemerkbar. Ein Wechselstrom mit 150 Perioden thut viel weniger weh, als ein gleich hoch gespannter mit nur 42 Perioden. Aehnliches haben auch Prévost und Batelli berichtet.

Bei Unfällen ist die Bahn des Stromes von Bedeutung für den Effect auf das Individuum, die Organe scheinen bei solchen Unfällen am meisten betroffen zu werden, wo ein starker Strom durch die Hände ein- und ausgetreten ist; hier wird selten über einen günstigen Ausgang berichtet.

Des Weiteren erörtert J. die Frage, ob zwei electrische Ströme von gleichem mathematischen Effect (d. i. von derselben Wattgrösse) stets dieselbe Wirkung auf den thierischen Organismus haben. Das ist nicht der Fall. Nimmt man z. B. an, dass jedes Product aus J und E bei zwei Strömen 1000 Watt betrage, und Strom 1 hätte 1000 Volt Spannung und 1 Ampère Intensität, Strom 2 100 Volt und 10 Ampère, so ist der Effect auf Menschen und Thiere sehr verschieden. Während Strom 1 mitunter sicher tödtet (ein hierher gehöriger Fall von einem 18jährigen Monteur wird mitgetheilt), ist Strom 2 für den Menschen bei Weitem nicht so gefährlich und für Kaninchen sicher ganz harmlos; mit 1000 Volt dagegen wird ein Kaninchen oft sogleich getödtet.

In Bezug auf die Widerstandsfähigkeit verschiedener Thiere gegen hochgespannte Ströme ermittelte Verf., dass Frösche gegen Ströme bis zu 3000 Volt förmlich immun sind. Verbrennt ein Frosch nicht im electrischen Flammenbogen, durch den Strom allein vermag man ihn nicht zu tödten. Im Gegensatz hierzu werden graue und speciell weisse Mäuse schon durch einen Strom von 50—60 Volt getödtet. Mehr schon vertragen Meerschweinchen, sie sterben erst bei einer Stromstärke von 300 Volt, wenn die Electroden im Rachen und Rectum ruhen. Kaninchen ertrugen sogar einen Strom von in maximo 2000 Volt Spannung.

Schildkröten konnten durch einen noch so hoch gespannten Strom überhaupt nicht getödtet werden (der Panzer isolirt fast vollständig). Wie Verf. schon früher mitgetheilt, erwies sich bei chloroformirten Kaninchen ein hochgespannter Wechselstrom von 42 Perioden direct lebensrettend, nicht chloroformirte Thiere starben oder wurden wenigstens schwer verletzt.

Dagegen wurden dieselben Thiere schneller getödtet, wenn sie vorher eine intravenöse Injection von Morphium oder Cocaïn erhalten hatten.

Forensisch wichtig ist die Beobachtung, dass, wenn man bei Kaninchen oder Meerschweinchen einen Pol eines Hochspannungsstromes von 1000—3000 und 10 000 Volt unter leiser Berührung auf die vorher befeuchtete Brust- oder Bauchhaut aufsetzt und den Strom für den Bruchtheil einer Secunde schliesst, lochförmige, Schusswunden ähnliche Substanzverluste gesetzt wurden, durch welche die Brust- oder Bauchhöhle eröffnet wurde; das anliegende Innenorgan — Lunge oder Darm — war nie verletzt. Zweitens ist die Bemerkung für die gerichtliche Medicin wichtig, dass man mit dem Strom Thiere tödten kann, ohne dass man bei der Obduction nur die geringste Veränderung zu finden im Stande wäre.

Die Fäulniss trat bei den durch Starkstrom verendeten Thieren nicht früher ein als bei solchen, welche nach Durchschneiden der Carotis verblutet waren. Leichenstarre befällt den Körper früh.

Schliesslich berichtet Verf. noch über microscopische Untersuchungen des Nervensystems durch den Strom getödteter Kaninchen. Es fanden sich Degenerationen in den Hinter- und Seitensträngen und in den Hinterhörnern, sowie Veränderungen der gangliösen Elemente.

Interessant und gleichfalls klinisch und forensisch wichtig ist die von J. experimentell nachgewiesene Thatsache, dass Lähmungen erst später — in einem Experiment erst 48 Stunden nach dem Trauma — auftreten können.

Dies die hauptsächlichsten Resultate der Arbeit J.'s, welche der Autor später in einer grösseren Publication noch ausführlicher mitzutheilen gedenkt.

Aus der vorliegenden Arbeit Jellinek's (57) heben wir zunächst hervor, dass Verf. bei den Todesfällen durch Electricität nur die Veränderungen im Nervensystem als reine Electricitätswirkung auffasst, in denen der Tod momentan erfolgt ist.

Bei der experimentellen Prüfung dieser Frage müssen die Electroden leicht und lose und dabei doch in innigem Contact aufgelegt werden. Ferner darf der Stromschluss nur für den Bruchtheil einer Secunde erfolgen. Auch durch momentanes einmaliges Strömen kommen im centralen und peripherischen Nervensystem histologische Veränderungen zu Stande. Die feinsten Zellen und die zartesten Gefässverzweigungen erleiden eine Massenverschiebung und vielleicht auch eine Volumensveränderung und eine Deformation. Je nachdem derartige Veränderungen reparabel sind oder nicht, kommt es zu leichteren vorübergehenden Functionsstörungen oder zu ernsteren Gefährdungen und zum Tode. Man hat es nach Verf. bei Unfällen durch Electricität mit rein organischen Erkrankungen zu thun, die in vielfachen Beziehungen zur Commotio cerebri stehen.

Die frischen Befunde bei plötzlich entweder durch Blitz oder Starkstrom getödteten Menschen oder Thieren sind capilläre Blutungen, Zerreissungen feinster Gefässe und verschiedene Zellveränderungen. Auch primäre Veränderungen peripherischer Nervenfasern und der Rückenmarksstränge kommen vor, wenn die Achsencylinder von einem Starkstrom durchflossen sind.

Indem wir, was die Obductionsbefunde zweier durch Blitzschlag getödteten Menschen und die bei experimentell durch Starkstrom eingegangenen Meerschweinchen bezw. Kaninchen betrifft, auf die ausführlichen Berichte im Original verweisen, heben wir hervor, dass vom Verf. ausgedehnte Blutungen im Gehirn, im Centralcanal und Hämorrhagien um und in die Ganglienzellen in den Vorderhörnern gefunden wurden. Bei einem Kaninchen, bei dem ein Wechselstom von 1000 Volt zur Anwendung kam, zeigte sich nur eine Parese eines Beins; bei der microscopischen Untersuchung fand sich nur eine frische Degeneration des Ischiadicus der betreffenden Seite. Bei einem anderen Kaninchen bestand nach Starkstromverletzung eine Paraplegie beider hinteren Extremitäten, links stärker ausgeprägt, Blasen-Mastdarmlähmung, Anästhesie, Fehlen der Sehnenreflexe, trophische Störungen der Haut am Hinterkörper. Bei der microscopischen Untersuchung fand man frische Degeneration der Hinterstränge im oberen Halsmark, alte Degeneration der Seitenstränge, zerstreute frische Degeneration im Brustmark, tabesähnliche Degeneration des untersten Lendenmarks, frische Degeneration beider Nn. ischiadici, Veränderungen der Spinalganglien.

Die Erkrankungen nach Blitzschlag oder Starkströmen beruhen also auf organischer Grundlage. Der Tod durch Electricität ist nicht als Shockwirkung oder innere Erstickung und Aehnliches aufzufassen, sondern findet in den pathologisch-anatomischen Befunden seine hinreichende Erklärung.

Die Experimente Batelli's (59) sind an Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen und Ratten ausgeführt. Wir geben, den Leser in Bezug auf die Anordnung der einzelnen Versuche auf das Original verweisend, hier nur möglichst mit B.'s eigenen Worten die Endresultate wieder.

Beim Hunde ruft der selbst von einer sehr dicken Inductionsspirale gelieferte Strom keine schwereren Störungen hervor. Nur bei sehr lange fortgesetzter Electrisation tritt der Tod ein (Asphyxie durch Tetanus der Athemmuskeln). Die Unwirksamkeit des Stromes beruht auf seiner geringen Stärke und nicht darauf, dass er etwa nur die Oberfläche des Körpers passirt. Schwere Störungen treten dagegen beim Meerschweinchen und der Ratte ein, sei es von Seiten des Herzens (fibrilläre Zitterbewegungen) oder von Seiten des Nervensystems (Convulsionen und Respirationsstillstand).

Dieser Unterschied in der Wirkung bei den genannten Thiergattungen beruht auf der grösseren Dichtigkeit des Stromes bei den kleineren Thieren (kleinerer Wuchs derselben). Die Wirkungen von Strömen einer mittelgrossen Spirale sind den eben beschriebenen ähnlich. Der Extracurrent einer mitteldicken Spirale kann bei allen Thieren schwere Störungen bedingen (Convulsionen, Respirationsstillstand, Herztod). Der Extracurrent wird noch gefährlicher, wenn die Rolle mit einem Condensator verbunden wird. Auch das Schlitteninductorium von du Bois-Reymond kann die eben genannten Wirkungen haben, wenn die Strom-

Digitized by Google

stärke gross und die Unterbrechungen in der Zeiteinheit bedeutend sind. Unter gleichen Bedingungen ist der Inductionsstrom genannten Apparates etwas gefährlicher, als der Extracurrent. — Der du Bois'sche Inductionsstrom ist gefährlicher, als der einer dicken Spirale, weil seine Intensität eine grössere ist. Für Menschen werden die Inductionsströme nur ganz ausnahmsweise gefährlich.

Nachdem Bordier und Piéry (60) früher bereits nachgewiesen hatten, dass bei erwachsenen Meerschweinchen der plötzliche Tod durch einen Strom von 120 Volt ohne Veränderung der Ganglienzellen von Bulbus und Rückenmark erfolgte, haben sie jetzt durch Platinnadeln, die in Hals- und Lendenmark eingestochen waren, einen Strom von mindestens 600 Milliampère für $8^3/_4$ Minuten hindurchgesandt. Auch jetzt waren nur die direct durch den Stich betroffenen Theile verletzt; die zwischen beiden Electroden gelegenen Rückenmarkstheile liessen mit der Nissl'schen Methode keine Veränderung der Ganglienzellen erkennen, völlig übereinstimmend mit den früheren Versuchen.

Nach Lilienfeld (74) kommen dem wechselnden magnetischen Feld ausschliesslich sedative Wirkungen auf das Nervensystem zu; eine Einwirkung auf die motorischen Nerven konnte nicht beobachtet werden. In mehreren Fällen von Tabes war die prompte schmerzstillende Wirkung auf die heftigen lancinirenden Schmerzen bemerklich; zugleich trat auch eine Besserung der Ataxie ein. Ebenso wurde ein jahrelang bestehender schmerzhafter Zustand im Amputationsstumpf eines Oberschenkels nach siebenmaliger Application geheilt. Insgesammt wurden 177 Fälle behandelt: davon wurden 24 oder 14 pCt. geheilt, 92 oder 53 pCt. gebessert, ungebessert blieben 61 oder 33 pCt.

Müller (76) zieht aus seinen Beobachtungen und denen anderer folgende Schlüsse:

1. Die merkwürdigerweise nie bestrittene Induction electrischer Ströme in Flüssigkeiten und organischen Körpern durch magnetische Felder existirt nicht.

2. Es besteht unter Umständen die bisher wissenschaftlich negirte Eigenschaft der magnetischen Kraft, organische lebende Körper direct nachweisbar zu beeinflussen.

3. Weiter ist die Fähigkeit festgestellt, auf organische und unorganische Lösungen und Flüssigkeiten einzuwirken, eine Eigenschaft, wie sie in ähnlicher Art der Electricität in allen ihren bekannten Formen nicht eigen ist.

Die Mittheilung Lilienfeld's (78), welche durch den Aufsatz von A. Eulenburg ergänzt wird, ergiebt, dass dem wechselnden magnetischen Felde ausschliesslich sedative Wirkungen auf das Nervensystem zukommen. Eine Einwirkung auf die motorischen Nerven konnte nicht beobachtet werden. Prompte schmerzstillende Wirkungen traten auch bei den heftigen lancinirenden Schmerzen der Tabiker ein, deren Ataxie ebenfalls eine Besserung erfuhr. Auch ein Fall von Amputationsneuralgie (im Stumpf) wurde gebessert und schliesslich geheilt.

Aus dem Referat Eulenburg's: Ueber einige neuere electrotherapeutische Methoden geht hervor, dass durch die electromagnetische Therapie (System Konrad) in der Berlin-Charlottenburger Anstalt vom April bis Juli 117 Fälle längere Zeit behandelt wurden. Es waren Algien aller Art, Schlaflosigkeit, Neurasthenie, Hysterie, neuralgische Störungen des Gastro-Intestinaltractus, Tabes, Arthritis etc. Von diesen Fällen wurden 14 pCt. geheilt, 53 pCt. gebessert, insgesammt also 67 pCt. günstig beeinflusst. Schweizer, Wiener, Ungarische Berichte stimmen damit überein.

Mit dem schon im vorigen Bericht erwähnten Schnée'schen Vierzellenbad hat E. nicht unbefriedigende Ergebnisse erzielt; bei Paralysis agitans wurde keine Besserung erhalten; in einem Falle wurden tabische Schmerzen vorübergehend gebessert.

Gute Erfolge erzielte Schnée (82) in einem Fall von Krampf und Schmerz im rechten Handgelenk, ferner bei je einem Fall von Paraplegia infantilis und pes varus paralyticus duplex.

II. Electrotherapie der Nerven- und Muskelkrankheiten.

1) Vernay, Traitement de la névralgie faciale par les courants galvaniques. Arch. d'Electricité méd. Mars. (Vgl. Jahresschr. f. 1901. I. S. 643.) — 2) Laquerrière et L. Delherme, Considérations sur le traitement électrique des névralgies au sujet de deux cas rebelles guéris par l'électricité. Progrès méd. No. 36. — 3) Allard, F., Traitement électrique de la sciatique. Arch. d'Electricité méd. Mars. (Nichts Neues.) — 4) Albert-Weil, E., Le traitement électrique de la paralysie infantile. Etude clinique. Arch. d'Electric. méd. Juillet. — 5) Smith, Electrotherapie bei Depressionszuständen sog. functioneller Neurosen (gewisser Formen von Neurasthenie, Hysterie, Epilepsie und Melancholie). Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie etc. Bd. 59. H. 1. — 6) Pic, A. et H. Bordier, Maladie du sommeil de nature probablement hystérique. Son traitement électrique. Arch. d'Electricité méd. Mai. (Heilung eines abnorm lange schlafenden 22jährigen Mannes durch den galvanischen Strom, welcher in einer Stärke von 15—20 M.-A. täglich eine halbe Stunde hindurch durch den Kopf geleitet wurde. Richtung Stirn-Nacken; der Strom wurde rhythmisch unterbrochen; er floss eine Secunde und pausirte eine Secunde.) — 7) Fellner, L., Beitrag zu den Indicationen des electrischen Zweizellenbades (System Prof. Gärtner). Wien. med. Wochenschr. No. 26. — 8) Sala, G., Sopra un caso di gastropatia isterica trattato colle correnti ad alta frequenza. Gaz. med. Lombarda. No. 26. (Ueberschrift besagt den Inhalt.) — 9) Laquerrière, A., De l'impuissance sexuelle et de son traitement électrique. Progrès méd. No. 19. (Empfiehlt starke, aufsteigende galvanische Ströme längs der Wirbelsäule.) — 11) Mally, M., Comment doit-on appliquer le traitement électrique dans la maladie de Basedow et quels résultats peut-on en attendre? Arch. d'Electr. méd. Juillet. (Man kann alle Arten electrotherapeutischer Proceduren zur Behandlung der Basedow'schen Krankheit verwenden: faradischen, galvanischen und Spannungsstrom. Mit einer Stromesart nur zu behandeln, geht nicht an. Bei heruntergekommenen Kranken ist die Franklinisation von Vortheil; bei Erweiterung der Carotiden, Thyreoideahypertrophie, Exophthalmie, Tachycardie, paretischen Zuständen ist der faradische Strom vortheilhaft. Allein oder mit der faradischen Behandlung combinirt ist auch die Galvanisation von Nutzen.)

Digitized by Google

Laquerrière und Delherm (2) berichten über die Heilung einer sehr hartnäckigen Intercostalneuralgie und einer Ischias mittelst Electricität. Bei der Behandlung der Intercostalneuralgie hatten sich sogar schwere operative Eingriffe erfolglos erwiesen: Behandlung mit dem faradischen Pinsel führte Heilung herbei. Bei der Ischias war die Cocainaisation des Wirbelcanals und andere electrische Proceduren erfolglos gewesen: der galvanische Strom brachte Heilung.

Indem wir, was die Einzelheiten der obigen Fälle betrifft, auf das Original verweisen, geben wir einige allgemeine Bemerkungen der Autoren hier wieder. Auch sie empfehlen, was übrigens Referent und Andere schon längst gethan, nicht hartnäckig bei einer Methode der electrischen Behandlung zu verharren, wenn in absehbarer Zeit kein Erfolg eintritt, sondern die Methode zu wechseln. Am wirksamsten zeigte sich den Verff. bei der Behandlung von Neuralgien die faradische Pinselung und die polare positive Galvanisation, aber mit hohen Stromstärken. Für die Galvanisation sind grosse und sich gut an die verschiedenen Oberflächen anschmiegende Electroden zu verwenden, und zwar für den negativen Pol eine ganz besonders grosse. Sitzungen von 10—40 Minuten und Stromstärken von 30 bis 40 M. A. und mehr. Für die Behandlung mit dem faradischen Pinsel ist die Haut mit Vaselin zu bestreichen; empfohlen wird der Tripier'sche Kamm (eine runde Electrode mit abgestumpften Spitzen, die halb mit dem einen, halb mit dem anderen Pol verbunden sind). Es muss die ganze schmerzhafte Region womöglich täglich durch 3—8 Minuten mit hoher eben noch zu ertragender Intensität behandelt werden.

Bei der Behandlung der spinalen Kinderlähmung wendet Albert-Weil (4) kurz nach Beginn der Krankheit nur den galvanischen Strom an. Positive Electrode (100 qu. cm) kommt in die Gegend der Markanschwellung (Nacken- oder Lendenanschwellung), die befallene Extremität oder Extremitäten tauchen in ein Bad lauwarmen Wassers, welches mit dem negativen Pol verbunden ist. Stromstärke höchstens 10 M.-A. Sitzungsdauer 15—20 Min., dreimal wöchentlich.

Sind etwa drei Wochen seit Beginn des Leidens verflossen, so werden der geschilderten Procedur rhythmische Unterbrechungen des Stromes hinzugefügt. Bemerkt man, dass einzelne Muskeln noch auf faradischen Reiz antworten, so wird unter Belassung der grossen Electrode an der Wirbelsäule, mit der anderen der einzelne Muskel behandelt: grobdrähtige Spule, langsame Unterbrechungen. Ist die faradische Erregbarkeit erloschen, so wird, statt des Bades, eine zweite Electrode unter Benutzung des galvanischen Stromes über die gelähmten Muskeln hingeführt und der Strom hin und wieder unterbrochen oder gewendet. Verf. beschreibt gute Erfolge dieser seiner Behandlung.

Smith (5) hat bei einem bedeutenden Procentsatz Depressivkranker starke Herzvergrösserung feststellen können. Als wirksamste therapeutische Beeinflussungen haben sich unterbrochene electrische Ströme erwiesen, faradische oder sinusoidale Wechselströme eines Drehstrommotors. Die Anwendung dieser Ströme geschieht am besten in einem lauen Bade, etwa 10 Minuten täglich oder einen um den andern Tag; die Stromstärke wird nach der Toleranz des Kranken bestimmt. Auch die electrische Douche der Influenzmaschine sowei die d'Arsonval'sche Autoconduction erweist sich nützlich. Die Behandlung, nach welcher längere Ruhe angezeigt ist, wird durch Digitalis, Campher und besonders durch Validol erheblich unterstützt. Vermeidung von Alcohol und Essig, vegetabilische Kost ist zu empfehlen. Verf. hat Aufnahmen gemacht, welche die Uebereinstimmung der mit seiner Methode (Phonendoscopie) gewonnenen Herzumrisse mit denen des Moritz'schen orthodiagraphischen Röntgenverfahrens zeigen; aus einer Reihe von Curven, in denen die Herzgrösse bei verschiedenen Krankheiten täglich registrirt ist, geht hervor, dass der Herzvergrösserung jedesmal ein Depressivzustand erfolgt.

Gegen die Ansichten des Verf. wird von Gaupp und Kräpelin Einspruch erhoben, welche Sm. zurückweist.

Fellner (7) sah gute Erfolge von den in der Ueberschrift genannten Bädern bei Schlaflosigkeit, nervöser Aufregung und Neuralgien, sowie bei Impotenz der Männer und Dysmenorrhoe der Frauen. Als Badewasser fand das eisenreiche Franzensbader Wasser Verwendung. Diese electrischen Eisenbäder wirkten ferner sehr günstig bei Harnbeschwerden, sowohl bei Harnverhaltung als bei Incontinenz. Es werden im Ganzen 5 bis 6 Bäder verordnet, drei galvanische und drei faradische. Bei Sphincterlähmung und Impotenz werden faradische vorgezogen. Hinsichtlich der Stromstärke wird mit 30 M.-A. begonnen und bis 50, höchstens 75 M.-A. gestiegen: Dauer des Bades 12—15 Minuten. Erst wenn der Patient ins Bad gestiegen, wird der Strom geschlossen; vor der Wendung wird er langsam ausgeschaltet und nach derselben vorsichtig verstärkt.

III. Electrotherapie anderer Organe. — Galvanochirurgie — Electrolyse.

(Vgl. Chirurgie, Laryngologie, Gynäcologie, Dermatologie etc.)

1) Decker, A., Influenz-Electricität und Electrolyse. Eine epicritische Bemerkung. Zeitschr. f. Electrother. etc. No. 12. (Polemik gegen Schatzky). — 2) Guilloz, Rapport sur lélectrolyse et la galvanocaustie chirurgicale. Ebendas. No. 12. — 3) Derselbe, Sur l'électrolyse et la galvanocaustie chirurgicales. Arch. d'électr. méd. etc. Oct. — 4) Begg, Ch., Cataphoresis in the treatment of gout, rheumatism, and rheumatoid arthritis. Edinb. Med. Journ. Dec. — 5) Bucelli, N., Sulla elettroterapia dello stomaco. Pammatone. (Nach B.'s Versuchen übt nur intrastomacale Faradisation oder Galvanisation einen unzweifelhaften Einfluss auf die Motilität des Magens aus, doch scheint die galvanische Behandlung mehr Vortheile zu bieten. Die äussere Application der Electricität ist von unsicherem Erfolg. Vielleicht, dass bei nervöser Atonie auch die äussere Anwendung des faradischen Stromes von einigem Nutzen ist.) — 6) Crombie and Bokenham, The treatment of atonic dilatation of the stomach by means of high-frequency currents. The Lancet. 18. Oct. — 7) Barret, Les réactions électriques du nerf acoustique et le traitement par l'électricité de quelques affections de l'oreille. Arch. d'Electricité méd. Avril. (Im Wesentlichen Bekanntes.) — 8) Bayer, L. et A. Penninckx,

Digitized by Google

De l'électricité statique en otologie. Journal méd. de Bruxelles. No. 39. — 9) Bordier et Collet, Traitement de l'ozène par les courants de haute fréquence. Archives de d'Electric. méd. Août. (Verff. sahen sehr gute Resultate.) — 10) Gandil, Action curative des courants de haute fréquence sur un cas de diabète arthritique héréditaire. Soc. de Biol. 14. Nov. (Bericht über die fast vollkommene Heilung eines schweren Diabetes durch d'Arsonvalströme.) — 11) Leduc, St., Action des courants continus sur les tissus scléreux et cicatriciels. Archives d'Electric. méd. Août. (Zur Erweichung harter, die Bewegung oft erheblich beeinträchtigender Narben empfiehlt L. den galvanischen Strom; die mit einer schwachen Chlornatriumlösung befeuchtete Kathode kommt auf die Narbe.) — 12) Pansier, P., Traitement électrolytique du xanthélasma. Ibid. Juillet. — 13) Lebon, H., Les courants de haute fréquence en dermatologie (Traitement des maladies cutanées et vénériennes). Paris. — 14) Régnier, L. R., Les courants de haute fréquence en dermatologie. Progrès méd. No. 20. (Ein schon Bekanntes referirender Bericht.) — 15) Leredde, Mode d'action des agents physiques faisant partie du domaine d'Electricité médicale dans le traitement des Lupus. Arch. d'Electricité méd. Juin. — 16) Freund, L., Ueber die Behandlung von Dermatosen mit Spannungselectricität. Monatsschr. f. pract. Dermatol. 15. Juli. (Zusammenfassendes Referat.) — 17) Billinkin, Anésthésie par l'effluve de haute fréquence dans l'ablation des hémorroides procidents et des condylomes hémorroidaux. Arch. d'Electric. méd. Déc. 15. — 18) Imbert, L. et J. Denoyés, Note sur le traitement des tuberculoses chirurgicales par les courants de haute fréquence. Gaz. des Hôp. No. 15. (Verff. haben in einigen Fällen tuberculöser Gelenk-Knochen- und Lymphdrüsenerkrankung von der Anwendung d'Arsonval'scher Ströme gute Erfolge gesehen: Heilung in einem, Besserung in zwei Fällen. Namentlich die Schwäche und die Schmerzen wurden günstig beeinflusst. Verff. bedienten sich der localen Applicationen mittelst des Oudin'schen Resonators.) — 19) Bergonié, J., Technique de l'application du traitement électrique dans les scolioses de l'enfance ou de l'adolescence. Arch. d'Electr. méd. Nov. (Rhythmischer faradischer Strom, jede Secunde eine Unterbrechung; die beiden 100 qcm grossen Electroden werden auf die convexe Seite der Wirbelsäule aufgesetzt. Die Stromstärke muss derart sein, dass gute Contractionen erhalten werden; Sitzungen täglich von einstündiger Dauer.) — 20) Régnier, L. R. et H. Didsbury, Nouveau procédé d'analgésie des dents par l'électricité. Comptes rendus. No. 6. — 20a) Dieselben, Dasselbe. Progrès méd. No. 13. — 21) Dieselben, Nouveau procédé d'analgésie des dents à l'aide de l'électricité. Arch. d'Electricité. Février. (Vergl. Jahresber. f. 1901. I. S. 643.) — 22) Barret, Technique employée dans le service du Prof. Bergonié pour le traitement du symptome hémorrhagie utérine. Ebendaselbst. Février. (Der Aufsatz bringt eigentlich nichts Neues; die schon von Apostoli gegebenen Vorschriften werden wiederholt und etwas weiter ausgeführt.)

Crombie und Bockenham (6) theilen 17 Fälle von atonischer Dilatation des Magens mit, bei denen die Anwendung hochgespannter Ströme nach d'Arsonval meist sehr günstig gewirkt hat objectiv durch Verringerung der Magengrösse, subjectiv durch Besserung, mitunter auch völlige Beseitigung dyspeptischer Beschwerden. Die Diagnose wurde gestellt durch genaue Aufnahme der Magengrenzen und durch das Vorhandensein von Plätschergeräuschen: die diagnostische Ausheberung wurde nicht verwerthet. Es handelt sich um Fälle, bei denen die Magendilatation durch Erschlaffung der Magenwandung nicht durch ein organisches Hinderniss am Pylorus bedingt und die von meist recht beträchtlichen dyspeptischen und nervösen Beschwerden begleitet waren. Selbstverständlich wurde auch neben der electrischen Behandlung eine strenge Diät innegehalten; doch betonen die Verf., dass durch letztere allein oder in Verbindung mit den üblichen Arzneien kein so eclatanter Erfolg erzielt werden konnte, als bei Anwendung der hochgespannten Ströme. Die Zahl der Sitzungen variirte zwischen 10 und 20. Die Application des Stromes wurde nicht schmerzhaft empfunden: die Patienten haben zuerst das Gefühl, als ob ihnen heisser Sand auf die Magengegend gestreut würde, nach wenigen Minuten spüren sie dann deutliche peristaltische Bewegungen der Magenmusculatur. An einer Reihe von Zeichnungen ist die Magengrösse vor und nach dieser Behandlung veranschaulicht: aus ihnen ist eine bedeutende Verringerung des Umfangs des Magens und eine Rückkehr zur Norm ersichtlich.

Nach dem Vorgang von Libotte und mit Benutzung der von diesem Autor construirten Ohrelectrode haben Bayer und Penninckz (8) mit Erfolg eine Reihe von Kranken, welche an Ohrensausen oder sclerotischen Processen litten, mit statischer Electricität behandelt. Für die Behandlung des Ohrensausens wandten sie den „Procédé d'aigretto“, den electrischen Hauch und die von der Electrode ausgehenden Lichtbüschel an. Das innere Ende der Electrode bleibt dabei etwa einen Centimeter vom Trommelfell entfernt. Die Wirkung soll eine anämisirende, beruhigende sein. Während hierbei das Ueberspringen von Funken möglichst vermieden werden soll, werden diese direct benutzt, wenn es sich um die Behandlung sclerotischer Processe im Ohr handelt.

Vff. beschreiben eine Reihe sehr guter Resultate, betonen aber, dass der electrischen eine sorgfältige Behandlung congestiver Zustände in der Tuba Eust. oder im Mittelohr vorauszugehen habe. Die ausführlichen Krankengeschichten sind im Original nachzulesen, nachtheilige Folgen der Behandlung sind nie beobachtet worden.

Mit Hülfe d'Arsonval'scher Ströme und einer Electrode, deren Construction im Original nachzulesen ist, haben es Régnier und Didsbury (20) erreicht, die verschiedensten Operationen an den Zähnen schmerzlos auszuführen. Das Zahnfleisch muss vorher mit übermangansaurem Kali und Alcohol gründlich gereinigt werden; der Stuhl, auf welchem der Kranke sitzt, darf keinen metallischen Theil enthalten: die Stromintensität wechselt zwischen 150—300 M. A. Nicht periostitisch afficirte, einwurzelige Zähne werden bei Anwendung der eben erwähnten Stromstärke binnen drei bis fünf Minuten vollkommen analgesirt; bei mehrwurzeligen Zähnen ist eine Stromstärke von 250—300 M. A. und eine Zeitdauer von fünf bis acht Minuten nothwendig. Bei periostitisch afficirten Zähnen schwindet die Empfindlichkeit nicht vollständig.

Digitized by Google

IV. Electrotherapeutische Apparate.

1) Bartels, M., Electrotherapeutischer Inductionsapparat mit dem Faradaystrom gleichrichtender Aluminiumzelle, Doppelanker und drei Stromentnahmepolen. Zeitschr. f. Electrotherapie etc. No. 7 und 8. — 2) Schwalbe, C., Ein neuer, einfacher, billiger und guter Rheostat. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 22. (Der von Schwalbe beschriebene Rheostat scheint dem Ref. eine ungemeine Aehnlichkeit mit dem schon vor 17 Jahren von Hecker (Neurol. Centr.-Bl. 1885. S. 147) beschriebenen zu besitzen. — 3) Delgade, D., Nouvel excitateur électrostatique de grande sensibilité. Arch. d'Electricité méd. Janvier. — 4) Stembo, L., Ueber die monodischen Voltaströme von Jodko-Narkiewicz und einige Verbesserungen im Armamentarium bei Anwendung derselben. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 10. S. 178. — 5) Verbesserung der Töpler-Holz'schen Influenzmaschine. Zeitschr. f. Electrother. No. 2 und 3. — 6) Porosz, M., Die Electrisirung der Prostata und die neueren Instrumente (Electropsychrophor für Rectum und Urethra). Monatschr. f. pract. Dermatol. Bd. 36. No. 2. — 7) Guilleminot, H., Self de réglage pour les résonateurs de haute fréquence. Arch. d'Electric. méd. Déc. 15. — 8) Bordier et Nogier, De l'emploi d'un électrolyte placé en dérivation sur le courant primaire d'une bobine dans la production des Rayons X et des courants de haute fréquence. Arch. d'Electric. med. Déc. 15.

Balneologie

bearbeitet von

Sanitätsrath Dr. O. THILENIUS in Soden a. Taunus.

Allgemeines. Lehrbücher. Zeitschriften. Lehrinstitute.

1) Bäumler, Ch., Die Balneotherapie in ihrem Verhältniss zur Gesammtmedicin. Ther. d. Gegenw. H. 11. — 2) Bial, M., Ueber die Anwendung physicalisch-chemischer Gesetze auf eine Frage der Magenpathologie. Berlin. klin. Wochenschr. No. 20. — 3) Claude, H. u. V. Balthazard, La cryoscopie des urines, application à l'étude des affections du coeur et des Reins. Paris. — 4) Fuchs, Ueber den Werth der Beckmann'schen Gefrierpunktsbestimmungen von Blut und Harn zu diagnostischen Zwecken. Naturf.-Vers. — 5) Grünhut, L., Physicalisch-chemische Untersuchungen an Mineralquellen. Zeitschrift f. angew. Chemie. H. 26. — 6) Derselbe, Neue physicalisch-chemische Anschauungen in ihrer Anwendung auf Mineralwässer und deren Eintheilung. Allgem. deutsch. Bäderv. — 7) Hamburger, H. S., Groningen, Osmotische Druck- und Ionenlehre. Wiesbaden. — 8) Höber, Rud., Zürich, Physicalische Chemie der Zelle und der Gewebe. Leipzig. — 9) Hymanns van der Bergh, Der Werth der Gefrierpunktsbestimmungen von Blut und Harn bei Nierenerkrankungen. Aerztl. Ver. Hamburg. — 10) Kisch, E. H., Das erste österreichische balneologische Untersuchungsamt. Prag. med. Wochenschr. No. 51. — 11) Köppe, H., Giessen, Osmotischer Druck und Diurese. Balneol. Congr. 1903. Berlin. — 12) Derselbe, Ueber den Salzhunger. Ebendaselbst. 1902. — 13) Kraus, Fr., Berlin, Ueber die Beeinflussung pathologischer Anschauungen durch die physicalische Chemie. Ebendaselbst. 1903. — 14) Laboratorium. Internat. Mineralqu.-Ztg. No. 62. — 15) Loewy, A., Ueber die Wirkung des Sauerstoffs auf die osmotische Spannung des Blutes. Berl. kl. Wochenschr. No. 2. 1903. — 16) Meyer, Wilh., Wunderkräfte im Wasser. Intern. Mineralqu.-Ztg. No. 58. — 17) Meyerhoffer, Die chemisch-physicalische Beschaffenheit der Heilquellen. Hamburg. — 18) Ogston, Alexander, Die Gefrierpunktsbestimmungen des Blutes und der Secrete als Hilfsmittel zur Stellung einer richtigen Prognose. Lancet. 1901. — 19) Pauli, Ueber Ionenwirkungen und ihre therapeutische Verwendung. — 20) Prüssian, A., Die neueren Methoden der physicalischen Chemie und ihre Bedeutung für die Balneologie. St. Petersb. med. Wochenschr. — 21) Roloff, M., Die Theorie der electrolytischen Dissociation. Berlin. — 22) Roozeboom-Backhuis, H. W., Amsterdam, Die heterogenen Gleichgewichte vom Standpunkte der Phasenlehre. Braunschweig. — 23) Rumpel, O., Erfahrungen über die practische Anwendung der Gefrierpunktsbestimmungen von Blut und Urin für die Diagnostik der Nierenfunctionen. Münch. med. Wochenschr. No. 2 u. 3. 1903. — 24) Strauss, H., Ueber Osmodiätetik. Naturf.-Vers. — 25) Derselbe, Ueber osmotische und chemische Vorgänge am menschlichen Chylus (nach Untersuchungen an einer Fistel des Ductus thoracicus. Ther. d. Gegenw. 10. — 26) Zickel, H., Lehrbuch der klinischen Osmologie als functionelle Pathologie und Therapie. Berlin. — 27) Balneologische Gesellschaft, veröffentlicht d. Hufeland-Gesellschaft. Berlin. — 28) Allgemeiner deutscher Bäderverband. 11. Jahresvers. — 29) Der 31. schlesische Bädertag. Reinerz. — 30) Balneol. Centralzeitung. — 31) Balneol. Zeitung. — 32) Balneol. Rundschau.

Bei der grossen Ausdehnung der Literatur ist es aus Mangel an Platz kaum möglich, den wichtigsten Arbeiten eine Besprechung zu widmen, und es muss deshalb den Balneologen überlassen bleiben, einzelne Arbeiten im Original zu studiren.

Hamburger (7). Das Interesse, das sich für die Anwendung der physicalischen Chemie in fast allen Zweigen der medicinischen Wissenschaften in immer steigendem Maasse offenbart, hat Verf. veranlasst, in historisch-kritischer Darstellungsweise ein neues Lehrbuch zu bieten. Das Werk erstrebt ein doppeltes Ziel. Erstens und hauptsächlich soll es ein Nachschlagebuch

für Denjenigen sein, welcher in einschlägiger Richtung arbeitet und sich über den Stand einzelner Fragen ein selbstständiges Urtheil bilden will. Zweitens soll es eine übersichtliche Einführung in das bieten, was die Lehre vom osmotischen Druck und der electrolytischen Dissociation bisher geleistet hat. In dieser Absicht hat Verf. sowohl dem rein physicalisch-chemischen Theile, wie auch den anderen Capiteln eine zusammenfassende Uebersicht hinzugefügt.

Der erste Theil enthält die grundlegenden Theorien und Untersuchungsmethoden über den osmotischen Druck und die electrolytische Dissociation, der zweite Theil deren Anwendung auf die Physiologie und Pathologie des Blutes mit zahlreichen noch unveröffentlichten eigenen Untersuchungen. Es werden behandelt die rothen und weissen Blutkörperchen, das Blutserum, die Structur, Permeabilität, Formveränderung unter dem Einflusse des respiratorischen Gaswechsels, die Volumänderungen der Zellen durch hyper- und hypotonische Lösungen u. s. w. Gerade auf diesem Gebiete sind in den letzten Jahren eine grosse Zahl widersprechender Beobachtungen veröffentlicht worden und es ist ein Verdienst Hamburger's, die zerstreute Literatur gesammelt und kritisch beleuchtet zu haben. Der 2. Band, welcher demnächst erscheinen wird, wird sich in gleichem Sinne mit der Physiologie und Pathologie der Lymphe, der Resorption, der Nierenthätigkeit und anderen Capiteln, z. B. aus dem Gebiete der Pharmacologie und Bacteriologie, beschäftigen.

Meyerhoffer (17). Nach einer Einführung in den Begriff des osmotischen Druckes und in die Ionentheorie behandelt Verf. die Analyse der Mineralwässer, wie auch deren physiologische Wirkung und zum Schluss die Frage des Unterschiedes zwischen natürlichen und künstlichen Mineralwässern. Die Summe der Gramm-Molecüle und Gramm-Ionen in einer Lösung nennt man deren osmotische Concentration und deren Bestimmung die osmotische Analyse. Die Ionen sind nur in gelöstem Zustande vorhanden; lässt man eine NaCl-Lösung bis zur Trockenheit verdampfen, so verbinden sich die Na- und Cl-Ionen und treten als festes, neutrales, unelectrisches NaCl aus. Die osmotische Analyse stellt eine Ergänzung der gewöhnlichen chemischen Analyse dar, indem letztere die verschiedenen Molecüle und Ionen der Lösung wägt, während die osmotische Analyse alle Molecüle einerseits und alle Ionen andererseits zählt. Früher wurde die Analyse der Mineralwässer in Grammgewicht der Salze ausgedrückt. Aber in der Zusammenstellung der analytischen Daten liegt eine gewisse Willkür. Die Analytiker waren sich von je her darüber klar, dass man in einer Lösung, welche beispielsweise Na_2CO_3 und K_2SO_4 enthält, diese Bestandtheile mit demselben Rechte als K_2CO_3 und Na_2SO_4 angeben könne. Demgemäss hat v. Than schon im Jahre 1865 den Vorschlag gemacht, nur die durch die Analyse wirklich gefundenen Elemente oder Radicale anzugeben, also z. B. das K, das Na, das CO_3 und SO_4, dagegen die Zusammenstellung zu Salzen als zu willkürlich fortzulassen. Durch die Ionentheorie hat natürlich diese Forderung eine wirksame Unterstützung erfahren, und v. Than hat bald nach ihrer Entstehung eine Zusammenstellung der wichtigsten Mineralwässer auf Grund der neuen Lehre veröffentlicht. Diese von v. Than vorgeschlagene Berechnung nach Ionen verdient gewiss ungetheilte Zustimmung. Nur wird man nicht annehmen dürfen, dass die in Ionen ausgedrückte Zusammensetzung den thatsächlichen Zustand der Lösung genau wiedergiebt, denn die Dissociation ist niemals eine vollständige; es existiren also noch unzersetzte Molecüle und in welcher Weise dieser unzersetzte Theil gruppirt ist, entzieht sich zur Zeit unserer Kenntniss. Wenn also auch die moderne Analyse der Mineralwässer auf Grund der Ionentheorie uns der Wahrheit näher bringt, als die alte Analyse, mit der Berechnung nach Salzen, so sind wir doch heute noch nicht in der Lage, den Zustand der gelösten Salze in einem auch nur halbwegs complicirten Mineralwasser exact anzugeben. Die Zeit für genaue osmotische Analysen natürlicher Mineralwässer ist demnach noch nicht gekommen und Verf. spricht gegen derartige Analysen, welche von verschiedenen Autoren angeführt sind, seine schweren Bedenken aus. Aber deswegen muss dem in Ionen ausgedrückten, analytischen Resultat gegenüber dem älteren Modus, der Berechnung nach Salzen, der Vorzug zuerkannt werden, weil es eben die Ionen sind, welche die Reaction und somit auch die specifische Wirkung entfalten und eine vergleichende und feinere Untersuchung der Mineralwässer erst möglich machen. Es ist daher dringend geboten, dass die Mediciner sich mit den neuen Anschauungen vertraut machen.

Hinsichtlich der specifischen Wirkung einzelner Heilwässer auf den menschlichen Organismus lassen sich bereits einige Thatsachen zusammentragen, welche im Lichte der osmotischen Theorie ihre Erklärung finden können. Ein vortreffliches Mittel, um die Reinheit des Wassers festzustellen, ist die Messung der Leitfähigkeit. Reines Wasser ist ein Protoplasmagift. Die den Alpinisten wohlbekannte Schädlichkeit des Gletschereises und -Wassers, sowie die Unbekömmlichkeit des destillirten Wassers erhalten in ihren geringen Leitfähigkeiten einen zahlenmässigen Beleg. Bezüglich der specifischen Wirkung einzelner Heilquellen auf den menschlichen Organismus vom Standpunkte der osmotischen Theorie aus hat H. Strauss gefunden, dass hypertonische Lösungen, d. h. solche mit stärkerer osmotischer Concentration als das Blut (dessen osmotischer Druck 0,56 beträgt), länger im Magen verweilen als isotonische, und letztere länger als hypotonische; auch können letztere Wässer den osmotischen Druck der Ingesta herabsetzen. Auch das Erscheinen der freien Salzsäure ist abhängig von der osmotischen Concentration, indem bei hypertonischen Ingesten die Salzsäure später erscheint als bei hypotonischen.

Nun haben die Mehrzahl der Eisenwässer, die alkalischen und Tafel-Wässer, einen auffallend niedrigen Werth für die Gefrierpunkts-Erniedrigung 0,217—0,007. In Folge dessen verschwinden sie rasch aus dem Magen, was bei dem, bei Anämischen häufigen Vorkommen von Myoparese und Anästhesie des Magens werthvoll ist, indem dadurch der Magen geschont wird. Solche

Digitized by Google

Wässer dienen also nicht blos als Reiz für unsere Geschmacksnerven und für die Nerven des Digestionsapparates, sondern auch im Wesentlichen zum Verdünnen der einen hohen osmotischen Druck besitzenden Ingesta, z. B. der Weine, wie Rauenthaler mit $\triangle = 5.04^{\circ}$, Bordeaux mit $\triangle = 4.12^{\circ}$; dieselben leisten daher dem Magen einen besonderen Dienst.

Im schroffen Gegensatz hierzu mit kurzer Verweildauer im Magen stehen die erdig-sulfatischen Quellen, während die alkalisch-sulfatischen etwa die Mitte halten. Die deutsch-ungarischen Bitterwässer haben eine sehr hohe osmotische Concentration. Strauss empfiehlt daher in allen Fällen von Schwäche in der Musculatur Wässer zu gebrauchen, welche, in gleicher Menge gereicht, denselben therapeutischen Effect erzielen, ohne dass sie einen höheren osmotischen Druck besitzen, als jenen des Blutes. Die chemisch-physikalische Analyse wird also hier stets berücksichtigt werden müssen. Für die osmotische Untersuchung der warmen CO_2 haltigen Wässer müssen gewisse Vorsichtsmaassregeln beobachtet werden und giebt Verf. practische Vorschläge, den genannten Unsicherheiten zu entgehen.

Verf. bespricht sodann die Frage der Löslichkeit des harnsauren Natriums durch doppelkohlensaures Natrium bei der Behandlung der harnsauren Diathese und erwähnt die Auffassung von His jun. und Paul, nach welchen die Einnahme von doppeltkohlensaurem Natron eine vermehrte Abscheidung der Harnsäureconcremente zur Folge haben muss. In der That konnten die genannten Forscher diesen aus der Theorie gefolgerten Schluss durch Experimente in vitro vollauf bestätigen.

Auch nimmt M. Stellung zu der viel umstrittenen Frage, ob künstliche und natürliche Mineralwässer dieselben Heilresultate hervorbringen oder nicht. Diese Frage wird von den Balneologen und Klinikern verneint und zwar zunächst auf Grund der Erfahrung, welche die besten Erfolge im Badeort selbst festgestellt hat. Vom physicalisch-chemischen Standpunkte besteht zwischen künstlichen und natürlichen Mineralwässern eine Verschiedenheit, für welche einige Erklärungen gegeben werden. Bei den Säuerlingen gelten als Ursache des verschiedenen Verhaltens die Bildung der Bicarbonate und die sogenannten Uebersättigungserscheinungen. Bei anderen Mineralwässern ist es die rein chemische Wirkung von sehr geringen Mengen gewisser Stoffe, z. B. das spurweise Auftreten von Jod und Arsen, welche den künstlichen Wässern fehlen, jedoch für den menschlichen Organismus von Bedeutung sind.

Ferner ist die katalysatorische Wirkung von Stoffen, kleinste Menge von organischen und auch anorganischen Substanzen, welche man unter dem Sammelnamen der „Fermente" oder „Katalysatoren" begreift, von grosser Bedeutung. Das „Platinsol", eine colloide Lösung von Platin, vermag schon bei enormer Verdünnung chemische Processe stark zu beeinflussen und es entsteht die Frage, ob nicht in den natürlichen Mineralquellen solche analytische Agentien thätig sind. Schliesslich wird auch noch auf die Möglichkeit hydrolytischer und anderer Wirkungen durch das Licht hingewiesen, welche die aus der Tiefe der Erde kommenden Mineralwässer nicht zu erleiden brauchen.

Verf. wirft am Schlusse seiner Betrachtungen einen Rückblick auf die seltsamen Kräfte, welche gleichsam im Schoosse der Quelle schlummernd erst im Körper des Menschen zu freier Bethätigung erwachen und drückt den Wunsch aus, dass die neuen Theorien der physikalischen Chemie berufen seien, die Brücke des Verständnisses zwischen der chemischen Zusammensetzung und den wunderbaren Heilwirkungen der Mineralwässer zu schlagen.

Kraus (13): Die 2 Grundsätze, welche heute die wissenschaftliche Fragestellung der Klinik und Balneologie verbinden, sind die Lehre der Theorie der verdünnten Lösungen und die Phasenlehre. Die verschiedenen, in sich physikalisch und chemisch homogenen Complexe, welche ein inhomogenes System bilden, und sowohl ein physikalisches Gemenge wie eine chemische Verbindung sein können, nennt man die Phasen des Systems.

„Wenn wir z. B. im geschlossenen Raum Wasser und Dampf neben einander haben, bilden diese ein heterogenes System aus zwei Phasen, flüssigem und gasförmigem Wasser; Gleichgewicht besteht darin bei jeder Temperatur nur unter bestimmtem Dampfdruck."

„In einem Systeme aus zwei Stoffen, z. B. Wasser und Chlornatrium, ist die Lösung bei geringer Kochsalzmenge homogen, mit Dampf darüber. Bei reichlicherem Zusatz von Kochsalz löst sich dies schliesslich nicht mehr, festes Salz und gesättigte Lösung treten als zwei coëxistente Phasen auf u. s. f." Die Phasenlehre hat darum ein Interesse für die Balneologen, weil es in der Analyse der Mineralwässer eine Anordnung nach festen Salzen giebt. Entzieht man nämlich einer complicirten Lösung successive das Wasser, so fallen die verschiedenen gelösten Salze nach einer gewissen Ordnung aus, bis schliesslich alle in fester Form vorhanden sind. (So finden sich an den Ufern asiatischer Steppenseen von hohem Salzgehalt die einzelnen gelösten Salze in verschiedenen Schichten getrennt vor, chemisch rein auscrystallisirt, also nicht gemengt, wie im Seewasser. D. R.) Die dann bestehende Gruppirung der Salze ist eine völlig bestimmte und nur von der Versuchstemperatur abhängig.

Verf. erörtert dann die Begriffe der Ionen, der electrischen Leitfähigkeit von Lösungen, der Gefrierpunktserniedrigung als Ausdruck der molecularen Concentration. Die osmotische Analyse stelle eine Ergänzung der chemischen dar. Für die Untersuchung der Mineralquellen müssten wir dem in Ionen ausgedrückten analytischen Resultate gegenüber dem älteren Verfahren den unbedingten Vorzug geben, denn vielfach seien es gerade die Ionen, welche die Reaction und damit auch die therapeutische Wirkung ausüben. Die Schwierigkeit, die nicht an Carbonate gebundene Kohlensäure unterzubringen, würde noch überwunden werden. Bedenklich sei eine zu weit gehende Verallgemeinerung der Gesetze der semipermeablen Membran auf physiologische Vorgänge selbst.

Des Weiteren bespricht der Verf. dann noch die

therapeutischen Gesichtspunkte, die sich aus diesen neueren Forschungen ergeben und schliesst mit dem Hinweis auf das starke Interesse, welches am Krankenbette, dieser Stätte der tiefsten Bewegungen und Sorgen des Menschenlebens, auch aller jener natürlichen Schätze, die durch eine wissenschaftliche Balneologie gehoben werden, durchaus nicht entbehren könne.

In den Rahmen eines Referates der Bedeutung dieses Vortrags in toto gerecht zu werden, ist nicht möglich; er muss gelesen werden. Es wird nicht nur ein erschöpfender Ueberblick über den Stand der verschiedenen Fragen gegeben, sondern auch ein Ausblick durch Hinweis auf neue Gesichtspunkte und Methoden.

H. Koeppe (12). Das Bedürfniss, welches Menschen und Thiere nach Salz haben, ist uralt und wird nicht durch den Salzgehalt der gewöhnlichen Nahrung befriedigt, sondern durch den Zusatz von Salz zur Nahrung. Dieser Salzhunger findet sich bekanntlich bei Pflanzenfressern in ausgeprägtem Maasse, derselbe ist aber nicht als ein Bedürfniss nach Kochsalz zu bezeichnen, sondern vielmehr als ein Bedürfniss nach anorganischen Salzen überhaupt, also nach solchen Salzen, die, in Wasser gelöst, dissociiren, Jonen bilden. Für die letztere Annahme sprechen einige Beobachtungen, z. B. die, dass in Ermangelung von Kochsalz mit Pflanzenasche gewürzt wird; ferner auch die merkwürdige Thatsache, dass anstatt des chemisch-reinen Steinsalzes allgemein das unreine, d. h. mit Nebensalzen versetzte Siede- und Seesalz zu Speisezwecken verwendet wird, trotzdem dieses unansehnliche und bis 10 pCt. Nebensalze enthaltende Salz noch dazu 3—4 Mark pro 100 kg theurer ist als das chemisch reine Steinsalz. Die vom Verf. angestellten Untersuchungen betreffen Bestimmungen der Quantität der anorganischen und organisch gebundenen Salze, sowie den Aschengehalt in den Pflanzen. Die Frage, warum gerade bei vegetabilischer Nahrung der Salzhunger auftritt, erscheint schwierig zu beantworten, weil gerade die vegetabilische Nahrung mehr Salze enthält oder enthalten soll als die animale. Bei näherer Betrachtung stimmt dies nicht. Allerdings enthalten die Vegetabilien, wenn wir die Asche beider vergleichen, mehr anorganische Substanz als die animale Nahrung. Aber Aschengehalt und Salzgehalt sind zwei verschiedene Dinge. Die Asche ergiebt den Gehalt der Pflanze an organischen Molecülen, welche beim Verbrennen der Pflanze übrig bleiben, aber nicht in der Form, wie sie in der Pflanze enthalten sind. Aus der Leitfähigkeitsbestimmung erhält man Anhaltspunkte für den Gehalt an gelösten anorganischen Salzen (Jonen) und in Bezug hierauf enthalten die Pflanzen weniger anorganische Bestandtheile, als die Aschenanalyse erwarten lässt. Demnach ergiebt sich die scheinbar paradoxe Thatsache, dass die Pflanzen trotz hohen Aschengehaltes, also Reichthums an mineralischen Bestandtheilen, doch arm an anorganischen Salzen sind.

Grünhut (6). Für jede Lösung kennen wir 3 Constanten, den osmotischen Druck, die Gefrierpunktserniedrigung und die Siedepunktserhöhung, deren Grösse nicht von der besonderen Natur der in Lösung befindlichen Substanz abhängt, sondern ausschliesslich zu der Anzahl der in der Volumeneinheit der Lösung enthaltenen Molecüle in Beziehung steht. Wir können daher entweder aus der bekannten Concentration die 3 Constanten berechnen oder umgekehrt aus einer der drei experimentell bestimmten Constanten die beiden übrigen und die Concentration ableiten. Unter einem Grammmolecül oder einer „Mol“ einer beliebigen Substanz verstehen wir soviel Gramm derselben, als ihr Moleculargewicht anzeigt. Es enthalten daher gleichviel Molen beliebiger Substanzen auch eine gleiche Anzahl Molecüle.

Nach einem Rückblick auf die chemische Natur der Ionen folgt eine Erklärung der Dissociation und der electrischen Leitfähigkeit. Letztere sind Erscheinungen, die stets mit einander Hand in Hand gehen, die als Ursache und Wirkung zu einander in Beziehung stehen. Zwischen Atomen bezw. Atomgruppen einerseits und den gleichnamigen Ionen andererseits besteht ein Unterschied, welcher durch die electrische Ladung bedingt ist, indem dem Natrium-Ion die electrische Ladung zukommt, während dieselbe dem Natrium-Atom fehlt. Diese Unterscheidung hilft uns auch über die Schwierigkeit hinweg, welche die Vorstellung in uns erweckt, dass z. B. in wässerigen Kochsalzlösungen freies Natrium existieren soll. Natrium ist in Wasser nicht beständig, es zersetzt dieses unter Wasserstoffentwicklung, indem es selbst in Aetznatron NaOH übergeht. Diese Reaction ist aber eine Reaction des Natriumatoms, nicht eine solche des Natriumions. Das letztere ist gegen Wasser beständig und darum in Wasser existenzfähig. Erst in dem Augenblicke, in dem es bei der Electrolyse an der entgegengesetzt electrisch geladenen Kathode auf seiner Wanderung anlangt, wird es entladen. Dadurch aber wird es zum gewöhnlichen Natriumatom und nun zersetzt es Wasser unter Wasserstoffentwickelung. Die nahen Beziehungen zwischen electrischer Leitfähigkeit und Dissociation gestatten aus der Bestimmung der ersteren den Grad der letzteren zu berechnen.

Die Salzlösung enthält sowohl ungespaltene Molecüle als auch Ionen. Die Menge der Ionen überwiegt bedeutend die der ungespaltenen Molecüle und zwar nimmt der Dissociationsgrad mit der Verdünnung zu. Auch in den Mineralquellen sind vorwiegend Ionen enthalten, die Zahl der ungespaltenen Molecüle tritt wesentlich zurück.

Die Balneologie erklärte bisher die Heilwirkung eines Mineralwassers für eine Salzwirkung, woraus das Bedürfniss erwuchs, die Zusammensetzung des Mineralwassers in Form von Salzen auszudrücken. Aber bei der Umrechnung der direct gefundenen Analysenergebnisse blieb dem Ermessen und somit der Willkür des Analytikers ein gewisser Spielraum. Die gleichen analytischen Ergebnisse gewährten ein sehr verschiedenartiges Bild, sodass eine Vergleichung und Classification der Mineralwasser, wie man sie doch wünschte, ernstlichen Schwierigkeiten begegnete. Verf. verlangt daher, in den Quellenanalysen die alte Berechnung auf Salze zu verlassen und nunmehr die Zusammensetzung in Ionen auszudrücken, um nicht nur einen theoretisch richtigen Ausdruck für die Zusammensetzung des Mineralwassers zu erhalten, sondern gleich-

zeitig Schwierigkeiten zu vermeiden, die uns auf dem bisherigen Wege begegneten und die wir niemals überwinden konnten.

Auch wurden die Mineralwässer-Analysen meist auf Gewichtsconcentrationen berechnet. Um der neuen Lehre gerecht zu werden, müssen wir dazu übergehen, den Analysenbericht so zu formuliren, dass wir erkennen, wie viel Gramme jedes Jons in 1 Liter Mineralwasser vorhanden sind. Diese Umrechnung lässt sich auch bei älteren Analysen mit Hülfe des fast immer bestimmten specifischen Gewichts ohne Weiteres ausführen.

Eine moderne Mineralwasser-Analyse wird demnach enthalten: 1. die auf Ionen berechneten Bestandtheile, und zwar in drei Parallelspalten die Gramme, die Millimolen und die Milligramm-Aequivalente. 2. Die Gefrierpunktserniedrigung Δ und die specifische electrische Leitungsfähigkeit x, sowie den aus den letzteren berechneten Dissociationsgrad α, und V. war ermächtigt zu erklären, dass obiges Schema für das von dem Kaiserlichen Gesundheitsamt in zweiter Auflage verarbeitete Werk über Deutschlands Bäder und Heilquellen angenommen worden ist.

Es liegen bereits eine Anzahl neuer Analysen vor, welche diesem Schema nahezu oder vollständig entsprechen.

Den Balneologen erwartet hier ein grosses Arbeitsfeld. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die moderne Analyse für die Frage nach der physiologischen und pharmacologischen Wirkung eines Mineralwassers ein geeigneteres Material bietet, als die rein chemische Analyse und daher erscheint das neue Schema der Analyse als eine unentbehrliche Grundlage künftiger Forschung. Ferner fanden durch die Lösungstheorie eine ganze Reihe physiologischer Vorgänge im Organismus, die zu Diffusionserscheinungen in irgend einer Beziehung stehen, wie Resorption und Secretion, eine klarere Behandlung. Dagegen scheint die bisherige Classification der Mineralwässer durch die Berechnung der Mineralwässer auf Ionen statt auf Salze an Klarheit einzubüssen, weil die Beurtheilung der Zugehörigkeit zu der einen oder anderen Gruppe erschwert wird.

Um dem practischen Arzt den Uebergang von der bisherigen Ausdrucksweise zu der neuen zu erleichtern, ist beschlossen worden, dem neuen Analysenschema durchweg noch einmal die auf Salze berechnete Analyse beizufügen.

Hintze u. Grünhut haben auch versucht, durch die graphische Darstellung der Analysenergebnisse einen Modus aufzufinden, der ohne Weiteres, also auch ohne Berechnung der Salze, aus der modernen Analyse die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gruppe erkennen lässt. Eine solche graphische Darstellung giebt eine beigegebene Tafel.

Laboratorium, Lehrinstitute. Zum Ausbau der Balneotherapie wurde vor mehreren Jahren auf dem Balneologischen Congress Berlin von Kisch-Marienbad die Forderung gestellt, dass in jedem grösseren Curorte ein mit allen Apparaten der vervollkommneten chemischen und physikalischen Arbeitsmethoden ausgestattetes Laboratorium errichtet werde, welchem die Aufgabe zufiele, die Wirkung der Heilquellen durch Stoffwechseluntersuchungen am gesunden und kranken Menschen zu studiren, den intacten Stand der Quellen zu controliren u. s. f. — eine Forderung, welche dann auch in Deutschland von Koeppe-Giessen, Kobert-Rostock und dem Ref. nachdrücklich vertreten wurde. Ref. hat vor längerer Zeit den Curverwaltungen, welche nicht über die Geldmittel für Einrichtung und Betrieb solcher Laboratorien verfügen, die entsprechenden Wege gezeigt. Es wurde u. A. der Vorschlag gemacht, dass die Aerzte eines Curortes sich z. B. zur Einrichtung eines Inhalatoriums zusammenschliessen, um aus dessen Erträgniss die Besoldung von specialistisch ausgebildeten Kräften zu bestreiten. Der Gemeinsinn würde hier das zu Stande bringen, was der Einzelne nicht vermag. Nachdem nun ganz besonders die Balneologie bestrebt ist, die physikalisch-chemischen Methoden und Anschauungen zur Lösung ihrer specifischen Aufgabe heranzuziehen und für die Anwendung der Mineralwässer neue feste Normen zu schaffen, tritt die Forderung nach solchen Laboratorien immer mehr und mehr in den Vordergrund. Mit grosser Genugthuung ist es daher zu begrüssen, dass das Marienbader Stadtverordnetencollegium infolge des in dieser Hinsicht unermüdlichen Betreibens des dortigen Aerztevereins beschlossen hat, ein solches balneologisches und hygienisches Untersuchungsamt und Laboratorium zu schaffen.

Kisch (10). Die Fortschritte und Neuforschungen der Gegenwart haben dargethan, dass man über die physicalisch-chemischen Eigenschaften der Mineralwässer nur dann einwandfreie Ergebnisse erhält, wenn man diese Wässer an Ort und Stelle ihres Ursprungs untersucht, nicht aber im versendeten Zustande, in welchem selbst bei bester Füllung immerhin Veränderungen des molecularen Zusammenhanges stattfinden.

Das, was Koeppe die physicalisch-chemische Analyse eines Mineralwassers genannt hat, nämlich die Gefrierpunktsbestimmung und die Leitfähigkeitsbestimmung, ist Aufgabe des balneologischen Laboratoriums. Dieselben werden an der Ursprungsstelle vorgenommen, um an einer Vivisection dieser Quelle ihr wahres, lebensvolles Bild gleichsam von der Geburt an zu erhalten.

Weitaus gründlicher werden ferner auch unsere Kenntnisse durch experimentelle Arbeiten mit dem unveränderten, frischen Mineralwasser an kranken Menschen bezw. Curgästen sein. Leider sind Jahre und Jahrzehnte hindurch fast alle exacten Untersuchungen über die Wirkung der Heilquellen auf den Stoffwechsel an gesunden Menschen oder gar an Thieren angestellt worden. In den Laboratorien in Curorten dagegen würden sich ganz andere und der Wahrheit mehr entsprechende Resultate ergeben als in den Hospitalräumen der Stadt, in welchen vier Wochen lang ein Curexperiment mit dem Trinken eines Mineralwassers an einem Spitalpflegling vorgenommen wird. Auch würde den practicirenden Aerzten in Curorten ein solches Institut Gelegenheit bieten, sich mit experimentellen und Laboratoriumsarbeiten zu beschäftigen. Jeder einzelne wäre in die Lage gesetzt, die Curerfolge kritisch streng zu prüfen und nichts von dem Ruhme der Heilquellen auf der offenen Strasse der Praxis zu verkünden, was nicht am Arbeitstisch des Laboratoriums und am Beobachtungsbett der Klinik die Probe bestanden hätte.

Alljährlich vorzunehmende genaue chemische Analysen würden zugleich darüber Controlle üben, welchen Einfluss atmosphärische Verhältnisse, Veränderungen der Quellenfassungen, Beimengungen organischer Substanzen auf die quantitative Ergiebigkeit und qualitative Beschaffenheit der Mineralwässer haben, und ein Gleiches gilt von der Ueberwachung einer zweckentsprechenden und haltbaren Füllung des zu versendenden Mineralwassers.

Durchdrungen von der grossen Bedeutung, welche neben der Physik und Chemie auch für die Medicin die Chemie als selbstständige Wissenschaft hat, ist von verschiedenen Seiten die Ansicht geäussert worden, dass es an der Zeit sei, jetzt ein „Balneologisches Central-Laboratorium" zu gründen, vielleicht im Anschluss an das Reichsgesundheitsamt, um damit zugleich einen Lehrstuhl für diese neue Disciplin zu verbinden. Denn ebenso wenig wie dem Mediciner ein Colleg der Physik und Chemie allein genügt und er deshalb die Verwerthung und Anwendung der Physik und Chemie bei der Behandlung medicinischer Probleme in besonderen Collegien vorgetragen erhält, ebenso wenig genügt der Unterricht des Physico-Chemikers; es bedarf hier eines speciell für den Mediciner zugeschnittenen Vortrags dieser Wissenschaft.

Einem solchen Institute fiele gleichzeitig die Lösung socialer Aufgaben zu, insofern als die neue Disciplin einen hochwichtigen Factor in der Ernährunglehre einnehmen wird. Der Staat hat ein Interesse daran, die Bedeutung der Salze für die Ernährung zu erforschen; er darf solche Untersuchungen nicht der „Nährsalze" fabricirenden Industrie überlassen, sondern ist verpflichtet, deren Fabrikate zu überwachen. Es würde dann an die Stelle vager Behauptungen das genaue Resultat diesbezüglicher Untersuchungen des Laboratoriums treten.

Es giebt wohl heute keinen Balneologen, welcher nicht überzeugt ist, dass die physicalische Chemie die Grundlage einer exacten balneologischen Forschung ist. Es ist ferner daher eine berechtigte Auffassung, dass die Unterrichtsverwaltung ein Interesse daran habe, dem Badearzt Gelegenheit zu bieten, sich als Specialarzt auszubilden. Von allen Specialärzten wird ein längeres Studium in ihrem Specialfach gefordert, ehe sie die Berechtigung erlangen, sich „Specialarzt" zu nennen; nur vom Badearzt nicht. Dieser wird nicht allein sofort Balneologe, sondern sogar Specialist für ein besonderes Bad! Das Ansehen der deutschen Badeorte und deren Aerzte würde durch ein solches Institut bedeutend gewinnen und der Zuzug von Kranken namentlich aus dem Auslande vermehrt werden.

Zum Schluss sei der Hinweis gestattet, dass der Staat dadurch eine unparteiische wissenschaftliche Auskunftsstelle in manchen socialen Fragen des Bäderwesens hätte.

Aus diesen wenigen Zeilen ist schon zu ersehen, welche Fülle wichtiger und folgenreicher Aufgaben ein solches unabhängiges Institut zu lösen hätte; es würde eine ausserordentlich segensreiche Einrichtung geschaffen, welcher von allen Seiten sicherlich das regste Interesse entgegengebracht werden würde. Denn auf solche Weise würden Theorie und Praxis sich ergänzen und die Curorte zu speciellen Kliniken chronischer Kranken werden; es würde die Balneotherapie mehr als bisher eine Wissenschaft sein und der Badearzt ausser seinem Berufe mit Stolz und Freude eine wissenschaftliche Thätigkeit ausüben.

II. Untersuchungen. Geologisches.

1) B. K., Die chronischen Verbindungen der Salze in den Mineralwässern. Int. Min.-Ztg. No. 56. — 2) Bohlemann, D. v., Die physicalisch-chemische Untersuchung der Salvatorquelle. Ebendas. No. 43. — 3) Engelmann (Kreuznach), Die Arbeiten mit dem Hämatokriten von Koeppe. Zeitschr. f. diät. u. physic. Ther. Bd. VI. H. 12. 1902/1903. — 4) Derselbe, Blutuntersuchungen mittelst des Hämatokriten. Baln.-Congr. 1903. — 5) Grossmann, D. (Bukarest), Ueber den Einfluss von Trinkcuren mit Mineralwässern auf den osmotischen Druck des menschlichen Körpers. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. 1903. — 6) Grube, C. (Neuenahr), Ueber den Einfluss der Mineralwässer auf das Blut. 1. Mitth.: Einfluss auf den osmotischen Druck und den Wassergehalt. Zeitschr. f. diät. u. physic. Ther. Bd. VI. H. 6. 1902/1903. — 7) Derselbe, Weitere Untersuchungen über den Einfluss von Mineralwässern aufs Blut. Baln.-Congr. 1903. — 8) Gintl, Uebersicht über die Ergebnisse der im Jahre 1900—1901 vorgenommenen physicalisch-chemischen Untersuchungen des Karlsbader Sprudels. Münch. med. Wochenschr. No. 49. — 9) Grünhut, Physicalisch-chemische Untersuchungen an Mineralquellen. Baln. Ztg. No. 18. — 10) Hintze-Grünhut, Chemisch-physic.-chemische Untersuchung des grossen Sprudels in Bad Neuenahr. Ebendas. No. 6. 1903. — 11) Dieselben, Chemische und physicalisch-chemische Untersuchung des Rhenser Sprudels bei Rhens. Ebendas. No. 22. — 12) Koeppe, H. (Giessen), Demonstration des Hämatokriten in Verbindung mit einer neuen electrischen Centrifuge. Baln. Centr.-Ztg. No. 1. 1903. — 13) Derselbe, Zur physicalisch-chemischen Untersuchung der Mineralwässer. Therap. Monatsh. No. 8. — 14) Kosmann, Die chemischen Verbindungen der Salze in den Mineralwässern. Int. Min.-Qu.-Ztg. No. 57. — 15) Laveran, M., Sur les travaux des stagiaires aux eaux minerales pour 1901. — 16) Ludwig, E., Ueber Mineralwässer. Ebendas. No. 38, 39, 40. — 17) Ludwig, Panzer u. v. Zeyner, Ueber Untersuchung der Thermalwässer des neuen Springers, des Mühlbrunnens und der Franz-Joseph-Quelle in Karlsbad. Baln. Ztp. No. 1. 1903. — 18) Oebbeke, Die Stellung der Mineralogie und Geologie an den technischen Hochschulen. Int. Min.-Qu.-Ztg. No. 60. — 19) Du Pasquier, Rapport sur les boues minérales du Sud-Ouest de la France. Bull. de l'acad. 14. 1. — 20) Roloff, M. (Halle), Kritisches über die physicalische Analyse der Mineralquellen. Zeitschr. f. angew. Chemie. No. 38 u. 39. — 21) Suess, E., Ueber heisse Quellen. Int. Min.-Ztg. No. 55 u. 56. — 22) Quellenschutz in Sachsen-Weimar. Baln. Ztg. No. 7. 1903. — 23) Verhandlungen des preussischen Abgeordneten-Hauses über Quellenschutz-Gesetz. Ebendaselbst. No. 5. 1903. — 24) Quellenschutzfrage. Int. Min.-Qu.-Ztg. No. 62. 1903. — 25) Der Quellenschutz in Oesterreich. Ebendas. No. 59. — 26) Der Entwurf eines neuen bayerischen Wasserrechtgesetzes. Baln. Ztg. 1903. No. 11. — 27) Zum Kampf der natürlichen Mineralwässer gegen die künstlichen. Int. Min.-Qu.-Ztg. No. 38. — 28) Die Nachprüfung der chemischen Beständigkeit der Mineral-Heil- und Trinkquellen. Baln. Ztg. No. 15.

Engelmann (4): Die Beziehungen zwischen den rothen Blutkörperchen und der Blutflüssigkeit richten

Digitized by Google

sich, wie besonders Hamburger und Koeppe nachwiesen, nach den Gesetzen, die für beliebige Lösungen gelten. Trotz der Wichtigkeit der gefundenen Thatsachen sind die von den genannten Forschern angegebenen Methoden der Untersuchung mittels des Hämatokriten selten angewandt worden. V. hat zahlreiche derartige Untersuchungen an Gesunden und Kranken, auch an sich selbst vorgenommen. Er stellt fest, dass der osmotische Druck des Blutes keine constante Grösse, sondern sehr wechselnd ist und nicht unwesentlich abweicht von dem häufig angegebenen Werthe von 0,56 C.

Dem Vortr. ist es nicht zweifelhaft, dass die moleculare Concentration des Blutes eine sehr labile Grösse ist, die bedeutenden und raschen Schwankungen unterworfen ist. Schwankungen müssen auftreten; denn stets wechselt die Zufuhr und gleichzeitig der Verbrauch oder die Umänderung der Molecüle. Constanz, Ruhe, vollkommener Ausgleich würde Tod bedeuten, während Bewegung Leben ist. Ueberraschend sei nur, dass die Schwankungen so bedeutend seien, grösser als Vortr. erwartete. Vortr. betont nochmals, dass der osmotische Druck des Blutes keine feste Grösse sei, die moleculare Concentration des Blutes sei unter normalen Verhältnissen keine Standardzahl, welche, wie behauptet wird, mit zäher Festigkeit vom Organismus auf den Werth von etwa 0,56° C. eingestellt werde.

Vortr. ist sich bewusst, dass alle Versuche sehr der Ergänzung bedürfen, dass nur ein reiches Material Aufklärung bringen könne und giebt der Ueberzeugung Ausdruck, dass die Hämokritenmethode berufen sein dürfte, noch werthvolle Aufschlüsse zu geben über Lebensbedingungen der wichtigsten Salzlösungen in unserem Organismus.

Grube (6), 1. Mittheilung: Einfluss auf den osmotischen Druck und den Wassergehalt. Die hier wiedergegebenen Versuche enthalten den Einfluss auf den osmotischen Druck und den Wassergehalt und zerfallen in 3 Perioden:

1. einer 3—5 tägigen Periode genau geregelter Lebensweise mit zwei täglichen Blutbestimmungen;
2. einer 5—7 tägigen Periode einfachen Wassergenusses mit drei täglichen Blutbestimmungen;
3. einer dreiwöchentlichen Periode des Genusses von Mineralwasser mit ebenfalls drei täglichen Blutbestimmungen

und hatten folgende Resultate:

1. Unter gleichen Lebensbedingungen bleiben der osmotische Druck und der Wassergehalt constant.

2. Der regelmässige, einige Zeit lang fortgeführte Genuss einfachen warmen Wassers hat eine Abnahme des osmotischen Druckes und eine Abnahme des Wassergehaltes des Blutes zur Folge.

3. Der regelmässige, längere Zeit fortgeführte Genuss eines warmen Mineralwassers hat eine Zunahme des osmotischen Druckes und eine Abnahme des Wassergehaltes zur Folge.

4. Diese Veränderung der Blutbeschaffenheit zeigt sich schon sehr bald nach der Aufnahme des betreffenden Wassers. Sie wird während der folgenden drei Stunden ausgeprägter und klingt dann allmählich wieder ab. Bei fortgesetztem Genuss des Mineralwassers tritt aber innerhalb 24 Stunden keine Rückkehr zur Norm ein, sondern diese Veränderung des Blutes wird dauernd.

Engelmann (3). Die Bestimmung des Salzgehaltes des menschlichen Blutes ist von hervorragender Bedeutung nicht allein für die Kenntniss des Blutes selbst, sondern auch zum Vergleich mit den anderen Salzlösungen des Körpers. Denn die Untersuchungen der letzteren können nur einen sehr beschränkten Werth haben, wenn sie nicht mit den Untersuchungen des Blutes verbunden sind. Dies haben auch verschiedene Forscher erkannt und darum sich auf das Thierexperiment beschränkt. Selbstredend können aber solche Experimente den Versuch an Menschen nicht ersetzen, besonders wenn es sich um die Erforschung pathologischer Vorgänge handelt. Nun ist es aber nicht leicht bei Benutzung der früheren Methoden, sich menschliches Blut in hinreichender Menge zu beschaffen, es sei denn durch eine Venaesection. Dies ist aber lästig und bei Reihenuntersuchungen kaum durchführbar. Und doch sind gerade länger fortgesetzte Reihenuntersuchungen allein geeignet, Klarheit in das Dunkel zu bringen. Einzel-Untersuchungen sind fast werthlos. Verf. empfiehlt daher dringend, den Hämatokriten-Koeppe, welcher allen Anforderungen in vollem Maasse genüge und sichere Resultate in bestimmten Grenzen gäbe.

Bis jetzt leide der Hämatokrit ja noch an gewissen Unvollkommenheiten, aber diese theile er übrigens mit den anderen physikalisch-chemischen Methoden. Auch die Gefrierpunktsbestimmung, wenigstens in der gewöhnlichen Weise nach Beckmann ausgeführt, gäbe nicht genaue Resultate, in geringerem Maasse auch die Bestimmung der electrischen Leitfähigkeit.

Gerade bei den Versuchen, bei welchen der Hämotokrit in erster Linie Verwendung finden soll, nämlich den Reihenuntersuchungen, handelt es sich weniger um absolute Genauigkeit, als um sichere Vergleichszahlen. Sein Hauptvorzug vor den anderen Methoden besteht darin, dass die Blutmenge, die er bedarf, eine sehr kleine ist. Dadurch giebt er die Möglichkeit, die Versuche am Menschen und an sich selbst anzustellen, und zwar täglich wiederholt längere Zeit hindurch und, was besonders wichtig ist, am kranken Menschen. Denn es handelt sich nicht allein um die Erforschung physiologischer Vorgänge, sondern vor allen Dingen um pathologische.

Grossmann (5) führt die von verschiedenen Forschern unternommenen Versuche auf, um die Art der Einwirkung der Mineralwässer auf das physikalisch-chemische Verhalten des menschlichen Blutes festzustellen. Sämmtliche Experimentatoren waren zu demselben Schluss gelangt, dass der osmotische Druck des Blutes deutliche Schwankungen bezw. einen beträchtlichen Anstieg unter dem Einflusse von Salzzufuhr erfahre.

In vollem Gegensatz zu diesen Ergebnissen stehen die Untersuchungen von H. Strauss, welcher fand, dass bei innerlichem Gebrauche von Kochsalzlösungen

Digitized by Google

so gut wie keine Schwankungen eintreten. Derselbe führte seine Untersuchungen an dem aus einer Fistel des Ductus thoracicus fliessenden menschlichen Chylus aus und zeigte, dass der menschliche Organismus in hohem Grade die Fähigkeit besitzt, den osmotischen Druck des Chylus alimentären Angriffen gegenüber constant zu erhalten. Dieser Widerspruch veranlasst Verf. zu einer kritischen Besprechung der verschiedenen Versuche. Die Versuche Dünschmann's waren bereits von H. Strauss unter Benutzung einwandsfreier Methodik widerlegt worden. Bei den Versuchen Engelmann's und Grube's war die nach Ansicht des Verfassers weniger sichere Hämatokritmethode benutzt worden. Verf. entschloss sich daher zu einer Ueberprüfung der Versuche mittelst der Gefrierpunktsmethode. Er unterzog sich, um den Einfluss eines hypotonischen, wie eines hypertonischen Wassers zu studiren, einer 20tägigen Trinkkur mit Neuenahrer Sprudel und Salzschlirfer Bonifaciusbrunnen.

Ferner wurden einer Säugenden 500 ccm Bonifaciusquelle gegeben und nach 5 Stunden der osmotische Druck der Milch bestimmt. Das Ergebniss aller dieser Versuche war eine Constanz der Gefrierpunktswerthe während der ganzen Versuchszeit; es hat also weder die Zufuhr eines hypo- noch die eines hypertonischen Wassers irgend eine nennenswerthe Aenderung in der osmotischen Concentration des Blutes erzeugt. Eine Nachprüfung der Hämatocritmethode hat Verf. nicht gemacht.

Die tägliche und stündliche Verschiedenheit der Werthe des osmotischen Drucks gestatten nur dann einen Schluss zu ziehen, wenn dieselben Verschiedenheiten in einer grossen Zahl von Fällen wiederkehren. Es gehört also dazu eine grosse Zahl genauer Beobachtungen. Da die Gefrierpunktsbestimmungen jedoch grössere Mengen von Blut bedürfen, so ist die Zahl solcher Untersuchungen immerhin eine beschränkte und diese Methode daher weniger geeignet als die Blutstropfen-Untersuchung mittelst des Hämatocriten. Es galt daher die Hämatocritmethode weiter auszubilden und vor allen Dingen die Centrifuge und Pipetten zu vervollkommnen. In jüngster Zeit ist dies nun gelungen und steht deswegen zu erwarten, dass der Einfluss der Salzlösungen auf das Blut immer mehr sich klären wird. cf. Die neue electrisch getriebene Centrifuge von Koeppe u. Ref.

Koeppe (12). Demonstration des Hämatocriten in Verbindung mit einer neuen electrischen Centrifuge.

Jeder der einmal an der Hand der Versuchsergebnisse sich darüber orientiert hat, wie empfindlich die rothen Blutkörperchen auf die geringsten Concentrationsunterschiede durch Aenderungen ihres Volumens reagiren, dass die physikalisch-chemischen Verhältnisse sich klarlegen, dass Dissociationscoefficienten und die Abhängigkeit der Dissociationscoefficienten von der Concentration, die Giltigkeit des Henry-Dalton'schen Gesetzes auch für Lösungen, sich zahlenmässig und exact nachweisen lassen — der wird dieser Methode seine Anerkennung nicht versagen.

Der Grund für die Nichtverwendung des Hämatocriten bisher lag wohl daran, dass die bisher hierzu angewandte Kreiselcentrifuge ein möglichst rasches und auch umständliches Arbeiten erforderte. Diesem Uebelstande ist jetzt abgeholfen durch die nach V. Angabe von W. Petzoldt in Leipzig-Zschocher gebaute electrische Centrifuge. Die Achse besagter Centrifuge ist mit einem Gleichstrommotor versehen, welcher für Spannung von 110 Volt aufwärts verwendbar ist, die höchste Tourenzahl, 3000 in der Minute, wird erreicht bei 110 Volt Spannung. Diese Zahl ist gewählt worden, um die Centrifuge direct an die Lichtleitung anzuschliessen, von denen die meisten 110 Volt Spannung haben. In Orten, deren Centrale Gleichstrom von 220 Volt Spannung liefern, kann die Centrifuge gleichfalls an die Lichtleitung angeschlossen werden, doch müssen dann einige Glühlampen in geeigneter Weise vorgeschaltet werden.

Da in den meisten Orten nur Wechsel- bezw. Drehstrom zur Verfügung steht, so hat Ref. eine ähnliche Centrifuge für Drehstrom gebaut. Dieselbe wird, um ihr eine höhere Tourenzahl zu geben, als der Wechselstrom liefert, mit Motor, Vorgelege und Riemen getrieben, gestattet dadurch jede Tourenzahl, bis zu 6000 und mehr. Dass die Electricität durch jede andere Kraftquelle, Spiritus, Petroleum, Gas, Benzin ersetzt werden kann, bedarf nur der Erwähnung.

Während die mit Gleichstrom getriebene Centrifuge frei aufgestellt werden kann und verhältnissmässig wenig Geräusch macht, verlangt die durch Wechselstrom laufende, wie jeder Riemenbetrieb, einen sehr festen Stand und verursacht entsprechenden Lärm.

Solche hochtourigen Centrifugen gewähren ausserordentliche Vortheile. Sie ermöglichen eine Sedimentirung schon nach 5 Minuten, Blut und eiterhaltiger Urin sind schon nach 3 Minuten vollkommen klar sedimentirt. Eine grosse Erleichterung und Abkürzung erfährt die die Untersuchung der Sputa auf Tuberkelbacillen etc. Ganz ausgezeichnete Resultate liefert die hochtourige (4—6000 Umdrehungen) im Hämatokriten. Nach Ansicht des Ref. sind die Urtheile über die Zuverlässigkeit der mittelst Hämatokriten gewonnenen Untersuchungsresultate deswegen so getheilt, weil bisher mit einer zu geringen und einer ganz verschiedenen Tourenzahl gearbeitet worden ist. Ein Vergleichen der Resultate ist wahrscheinlich nur gestattet, wenn unter gleicher Tourenzahl gearbeitet wird. Aus diesem Grunde ist auch die hochtourige Wechselstromcentrifuge mit einem Tourenzähler, Tachometer, versehen, welcher die Umdrehungen auch während des Betriebes zuverlässig erkennen lässt. Da ferner die bisher construirten Pipetten bei dieser hochtourigen Centrifuge leicht ihren Platz verlassen, wodurch der Versuch werthlos wird, so haben die Pipettenhülsen eine ganz andere Construction erhalten, welche ein durchaus sicheres Arbeiten ermöglicht. Die Hämatokritmethode wird eine werthvolle Controle der übrigen Untersuchungsmethoden des Blutes sein und unterliegt es für Ref. keinem Zweifel, dass sie in Zukunft als klinische Methode Eingang finden wird.

Hintze-Grünhut (10). Erfreulicherweise mehren sich jetzt die physikalisch-chemischen Untersuchungen der Mineralquellen. Die neueste ist die von Hintze und Grünhut über den Neuenahrer Gross-Sprudel. Die Tabelle der chemisch-physikalischen Analyse drückt

den Jonengehalt nach dem neu aufgestellten Schema in dreierlei Einheiten aus, nämlich in Grammen per Liter, in Milligramm-Atom- bezw. Moleculargewichten (Milli-Molen) per Liter und schliesslich in Milligrammen Aequivalenzgewichten per Liter. Auf die theoretischen Erörterungen physikalisch-chemischer Natur genauer einzugehen, würde den Rahmen eines Referates überschreiten, sie müssen im Original nachgelesen werden. Wir können aus denselben ersehen, wie mannigfache Fragen physikalisch-chemisch und chemisch noch zu lösen sind.

Ludwig (17). Die Untersuchung ergab, dass dieselben sowohl untereinander, als auch mit den Wässern der übrigen Karlsbader Thermalquellen qualitativ gleich zusammengesetzt sind. Eine Vergleichung der neuen Analyse mit der alten von 1879 zeigte eine soweit gehende Uebereinstimmung, dass der Schluss erlaubt ist, die Concentration der untersuchten Thermalwässer habe seither keine nennenswerthe Veränderung erfahren.

Koeppe (13) erwidert auf Jüttener's Kritik (Deutsche med. Wochenschr. Jahresber. 1901) seiner Arbeiten, dass er weit davon entfernt sei, das von ihm aufgestellte Schema der physic.-chem. Analyse für etwas Vollkommenes zu halten, dass er unter chem.-physic Analyse nicht eine blosse Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung und der Leitfähigkeit verstanden wissen möchte, sondern eine ausgiebige, nach allen Richtungen hin erfolgte Durchforschung der Quellen und zwar physicalisch-chemisch und chemisch. Denn je eingehender die Untersuchungen und die Kritik, desto mehr Gewinn für die medicinische Wissenschaft. Die Bodländer'schen Untersuchungen lassen sich nur bedingt auf Mineralquellen anwenden, weil Bodländer's Untersuchungen sich auf Lösungen nur eines Salzes beziehen, während in den Mineralwässern die Verhältnisse durch die Mischung verschiedener Salze complicirt sind. —

Die Forderung nach einem Quellenschutzgesetz tritt immer schärfer hervor und ist in jüngster Zeit wieder im Preussischen Abgeordnetenhaus vom Abgeordneten Osthaus in Anregung gebracht worden. In Preussen geniessen die grossen Vortheile eines solchen Gesetzes, wie bekannt, nur die Bäder des ehemaligen Herzogthums Nassau. Dadurch, dass nun die Königliche Staatsregierung in Ems am eigenen Leibe erfährt, zu welchen Unbequemlichkeiten und Processen es führen kann, wenn das Terrain für die Mineralquellen nicht gesetzlich örtlich begrenzt ist, darf, nach Ausspruch des Ministers, eine alle Theile befriedigende gesetzliche Regelung dieser wichtigen Materie erwartet werden.

(26) Entwurf eines neuen bayrischen Wassergerechtgesetzes an Stelle des alten Gesetzes von 1852.

Dasselbe ist in neun Unterabtheilungen eingetheilt und behält die seitherige Eintheilung in öffentliche und Privatgewässer bei. Von Wichtigkeit ist hier die Thatsache, dass der Entwurf einen besonderen Schutz der Heilquellen gegen Abbohrungen, Verunreinigungen u. s. w. Besonders eingehend ist das Quellenrecht behandelt, indem das Gesetz, wie es in der Begründung heisst, die Quellen gegenüber das Gemeinwohl schädigender Ausnützung schützen will.

Süss (21). Früher bestand die Auffassung, dass heisse Quellen durch infiltrirende Tagwasser gespeist werden, welche in einer gewissen Tiefe ihre hohe Temperatur annehmen und, mit dieser Temperatur aufsteigend, dem Gestein ihre festen Bestandtheile durch Lösung entnehmen, dass also die Beschaffenheit der Thermen gleichsam ein Spiegel der Beschaffenheit der durchströmten Felsarten wäre. Aber zwischen der Menge des Niederschlages und der Ergiebigkeit der Quellen war keine Uebereinstimmung; der Hauptreichthum der festen Bestandtheile musste daher aus dem unbekannten Erdinnern kommen und blieb räthselhaft.

Man kann die Quellen eintheilen in vadose und juvenile; vadose, das ist seichte Wasser, gehen aus der Infiltration von Tagewässern hervor, während die Bezeichnung juvenil für jene gilt, welche als Nachwirkungen vulkanischer Thätigkeit aus den Tiefen des Erdkörpers aufsteigen und deren Wasser zum ersten Male dann an das Tageslicht treten.

Das Wasser des Karlsbader Sprudels ist juveniles Wasser, weil es unmöglich ist, ein Infiltrationsgebiet an der Oberfläche abzugrenzen und die Tiefe seines Ursprungs aus irgend einer sogenannten Thermalstufe zu ermitteln.

Mit einer Besprechung der Entstehung der Vulkane führt darauf V. aus, dass dieselben die Aeusserung einer Entgasung des Erdkörpers sind, welche seit der beginnenden Erstarrung begonnen hat und heute noch nicht abgeschlossen ist.

Die Salze des Meeres sind heute vados, jedoch einmal juvenil gewesen. Denn die Vulkane werden nicht von Infiltrationen des Meeres gespeist, sondern die Meere erhalten durch jede Eruption eine Vermehrung. Diese juvenile Bereicherung empfängt auch die Atmosphäre, denn alle die grossen Mengen Kohlensäure, welche dem Boden entweichen, sind als juvenil anzusehen; sie vermehren den Kohlensäuregehalt der Atmosphäre, sofern sie nicht durch die Pflanzenwelt aufgenommen werden.

Man kann 5 Gruppen von Quellen unterscheiden:

1. Die gewöhnlichen süssen Trinkquellen.
2. Die vadosen mit der mittleren Bodentemperatur entspringenden Wässer, wie die Jod- und Bitterwässer.
3. Die Wildbäder.
4. Die juvenilen, nicht schwankend mit den Jahreszeiten in Menge oder in Temperatur, bald indifferent, bald schwach- bald hochmineralisirt mit Glaubersalz, Kochsalz und Soda.
5. Die Siedequellen, ebenfalls juvenil. Die heissesten trockenen Fumarolen, die salzsauren Regen des Vesuvs und das Kochsalz des Bergbaus von Altensalza, die heissen Dämpfe, welche kürzlich auf Martinique die Körper vieler Unglücklichen verbrannten, ohne die Kleider zu entzünden, und die heilbringenden heissen Quellen, sie alle sind Glieder einer einzigen untrennbaren Kette von Erscheinungen.

III. Wirkungsweise einzelner Mineralquellen.

Trinkkuren.

1) Allard, E., Ueber den Einfluss eines natürlichen Bitterwassers (Mergentheimer Karlsquelle) auf den Stoffwechsel bei Diabetes mellitus und Fettsucht. — 2) Berthenson, L., Die Mineralwässer, Moore und Seebäder in Russland und im Auslande. St. Petersburg. — 3) Bresgen, M., Die Bedeutung des Wiesbadener Thermalwassers für die Erkrankung der Athemwege. Wiesbaden. — 4) Domergue, Jules, Die Sommerfrischen- und Mineralwasser-Industrie in Frankreich. Int. Min.-Qu.-Ztg. 57. — 5) Fragebogen für Heilquellen. Ebendas. 41. — 6) Fresenius, H., Ueber den Eisengehalt des abgefüllten Lamscheider Mineralwassers. Deutsche med. Wochenschr. 47. — 7) Galli, G., Römische Mineralquellen: Aqua acetosa — Aqua santa — Aqua albule. — 8) Grube, K. (Neuenahr), Ueber den Einfluss der Mineralwässer auf das Blut. —

Digitized by Google

9) Jaworski (Krakau). Heilwässer und Trinkheilstätten. Wien. med. Pr. 1. — 9a) Derselbe, Ueber rationelle Zusammensetzung in therapeutischer Verwendung der Mineralheilwässer in Heilbädern für Sommerkuren. Berlin. — 9b) Derselbe. Wasserkünste. Int. Min.-Qu.-Ztg. 40. — 10) Die Individualität der Heilquellen. Ebendas. 40. — 11) Karfunkel (Cudowa). Brunnencuren im Hause. 31. Schles. Bäderbuch. — 12) Krüger (Wildungen). Wildungen; Brunnen und Brunnencuren in früheren Jahrhunderten. — 13) Liebreich, O., Vichy. Int. Min.-Qu.-Ztg. 62. 1903. — 14) Lorand, Ueber die Wirkung der Karlsbader Wässer auf den Diabetiker. Naturf.-Vers. Karlsbad. — 15) Nenadovicz, Zur wissenschaftlichen Verordnung der Franzensbader Moorbäder bei Frauenkrankheiten. Therap. Monatsh. No. 2. 1903. — 16) Ostrowicz, Zur wissenschaftlichen Verordnung der Franzensbader Moorbäder bei Frauenkrankheiten. Therap. Monatsh. No. 2. 1903. — 17) Penzoldt, Franz, Die Wirkung der CO_2 auf die Magenverdauung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Band 73. — 18) Rössler (Baden-Baden), Ueber natürliche Eisenwässer. Med. Woche. 42. — 19) Rohden, Liboriusquelle in Lippspringe. Ebendas. No. 42. — 20) Sandison, Brock G., Notes on the therapeutic uses of the Salsomaggiore waters. The Lancet. Aug. 2. — 21) Scherck, Die Verwerthung anorganischer Substanzen bei Gebrauch der Mineralwassercuren. Baln. Central-Ztg. No. 29. — 22) Schreiber, E., Einfluss des Levicowassers auf den Stoffwechsel. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 23) Stehr, A. H., Die Kochsalzquellen. — 24) Wachtel, L., Einiges über die Wirkung der Franzensbader Eisenquelle auf die Zähne. Prag. Med. Wochenschr. No. 38. — 25) Weber and Hinsdale, Health ressorts — Mineral springs. — 26) Wendriner, Ueber den Einfluss des Neuenahrer Sprudels auf den Stoffwechsel des Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 32.

Penzoldt (17). Weidert's Selbstversuch hatte sich die Aufgabe gestellt, die Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen und das quantitative Verhalten des Magensaftes unter dem Einfluss der Kohlensäure zu ermitteln. Das Ergebniss war, dass die Kohlensäure die Magenverdauung nicht erheblich beeinflusst, aber doch zweifellos verbessert. Die Säureabscheidung beginnt früher und erreicht durchschnittlich höhere Grade. Wenn sie früher abfällt, so hängt das, wie zweifellos constatirt wurde, mit dem schnellen Ablauf der Magenverdauung zusammen. Die über den Gebrauch der Säuerlinge vorliegenden Erfahrungen dürften hier eine Stütze finden. In der Behandlung der Magenkrankheiten können demnach noch mehr als bisher die Kohlensäuerlinge zur Anwendung kommen. Die Beliebtheit der kohlensäurehaltigen Wässer als Getränk bei Fiebernden erscheint begründet, ebenso deren reichliche Anwendung zur Erhöhung der Diurese bei den verschiedenartigsten Krankheiten.

Fresenius (6): Binz hat den Nachweis geführt, dass der Gehalt natürlicher Eisenwässer an gelöstem Eisen gering sei, weil sich ein grosser Theil des ursprünglich in dem Wasser als kohlensaures Oxydul gelösten Eisens als die unlösliche Oxydform auf die Innenwand niederschlage. Verf. hat, da das Lamscheider Mineralwasser nach einer besonderen Methode abgefüllt wird, mit verschiedenen Proben dieses Wassers Untersuchungen vorgenommen und constatirt, dass ein Vergleich des frisch verschickten und des längere Zeit aufbewahrten Lamscheider Wassers eine recht gute Uebereinstimmung ergiebt.

Berthenson (2): Der 1. Theil enthält die Mineralwässer, Moore und Seebäder nach einer vom Verf. in Vorschlag gebrachten, streng durchgeführten Classification, nebst den physikalisch-chemischen Untersuchungen auf Grund der modernen Osmoselehre. Der Schluss bringt die Verordnung von Mineralwässern, Mooren und Seebädern bei verschiedenen Krankheiten. Der 2. Theil giebt ein alphabetisch geordnetes Verzeichniss, einen Wegweiser der Curorte.

[Arnstein, F., Ueber die balneotherapeutische Behandlung der Fettleibigkeit, mit besonderer Berücksichtigung der Behandlung der Fettleibigkeit in Ciechocinek. Medycyna. No. 15—16. XXVIII.

Verf. kommt auf Grund seiner in Ciechocinek gesammelten Erfahrung zu folgenden Schlüssen in Bezug auf die Behandlung der Fettleibigkeit:

1. Dass das balneotherapeutische Heilverfahren in Fällen von Fettleibigkeit sowohl vom theoretischen, wie vom klinischen Standpunkte begründet sei, weil es der pathogenetischen Auffassung dieser Krankheit am besten entspricht;

2. dass dasselbe die rationellste Empfehlungsmethode bildet, weil sich in ihm alle Momente concentriren, die für die Entfettung in Betracht kommen, ohne dass der Gesammtorganismus dadurch zu leiden hätte, ähnlich wie dies bei anderen neueren Methoden geschieht;

3. dass die Entfettungscur in Ciechocinek in der grössten Mehrzahl der Fälle glänzende Resultate aufzuweisen hat und demzufolge in Zukunft verordnet werden soll;

4. dass die Hauptindication für Ciechocinek die plethorische Adipositas bildet, und dass endlich Fälle, welche von hochgradiger Anämie oder hochgradigen Veränderungen im Circulationsapparate begleitet sind, als contraindicirt erscheinen. **Schudmak** (Krakau).]

Bäder.

1) Boehr, E., Ueber die Behandlung Herzkranker mit Kreuznacher Bädern. — 2) Burwinkel, O., Ueber die Anwendung der kohlensäurereichen Soolbäder bei Herz- und Stoffwechselerkrankungen. Baln. Centr.-Ztg. 25. — 3) Chelius, (Darmstadt), Soole, Mutterlauge, Badesalz. — 4) Dumas, Salzbäder bei Traumen. Arch. gén. d'Hydrol. — 5) Engelmann, Kreuznach. Baln. Congr. 03. — 6) Heller, R., Studien über die natürlichen Salzburger Moorbäder. Salzburg. — 7) Hervé, Mechanismus der Wirkung der Salzbäder. Absorption des Na-Cl durch die Haut. Rév. int. d. Ther. phys. No. 21. — 8) Hirsch, Die neuen Thermalsprudelbäder des neuen Carlbrunnen. Baln. Cent.-Ztg. 23. — 9) Josenhaus, W., Die Wildbadcur. Minden i. W. — 10) Kisch, E. H., Zur Bäderbehandlung der nervösen functionellen Herzstörung. Balneol. Congress. — 11) Lewin, Soolbäder bei Herzaffectionen. Ther. d. Gegenw. No. 7. — 12) Lindner, W., Beitrag zur Wirkungs- und Anwendungsweise der Franzensbader CO_2-Bäder. Prag. Med. Wochensch. 38. — 13) Loebel, A., Beitrag zur Wirkung der Moorbäder bei Herzmuskelerkrankungen auf Grund von Blutdruck und neuramobimetrischen Messungen. Zeitschr. f. diät. u. phys. Ther. H. 7. — 14) Marcuse, J., Bäder und Badewesen in Vergangenheit und Gegenwart. Stuttgart. 1903. — 15) Müller, Ottfried, Leipzig, Ueber den Einfluss von Bädern und Douchen auf den Blutdruck des Menschen. Cong. f. inn. Medicin. — 16) Nenadovicz, Zur wissenschaftlichen Verordnung der Franzensbader Moorbäder bei Frauenkrankheiten. Ther. Monatsh. 2. — 17) Derselbe, Ueber die Wirkung der Franzensbader Moor-

bäder auf die physiologischen Vorgänge des menschlichen Organismus. — 17) Ostrowicz, Die kalten Schwefelwässer von Preston und die Schwefelthermen von Landeck. Ther. Monatsh. 2. — 18) Roethlisberger, Zum Studium der kohlensäurehaltigen Chlornatrium-Schwefelthermen von Baden. Zeitschr. f. diät. u. phys. Ther. V. H. 8. — 20) Rothschild, D., Herzkranke in Soden im Taunus. Baln. Cent.-Z. 24. — 21) Schott, Th., Ueber Verbesserungen und Erweiterungen des Nauheimer Heilapparates. Deutsche med. Woch. No. 22. — 22) Shansky, Max, Die Kohlensäurebäder Franzensbads und die Bedeutung dieses Curortes als Herzheilbad. Med. Bl. Wien. No. 51. — 23) Siebelt-Flinsberg, Die Balneologie und die Lehre von der Undurchdringlichkeit der Haut für im Wasser aufgelöste Salze und sonstige Substanzen. 31. schlesischer Bädertag. — 24) Sauer, F., Die Art und Weise der Wirkung der Stahlbäder. München. — 25) Ullmann, C., Ueber den therapeutischen Werth und die Indicationen von Jodbädern in ihrem Verhältnisse zur sonstigen Jodtherapie. Allg. Wien. med. Ztg. 37. — 26) Wachenfeld, Die Nauheimer Bäder, ihre Wirkung und die Grenzen ihrer Wirksamkeit. Allg. Med. Cent.-Ztg. 31. — 27) Weiz, D. E., Ueber Gicht. Schwefelschlammbad Pitzgau. Baln. Cong. — 28) Wendriner, Ueber den Einfluss des Neuenahrer Sprudels auf den Stoffwechsel des Menschen. Zeitsch. f. diät. u. phys. Ther. IV. H. 4. — 29) Winkler, A., Neundorf, Zur Balneotherapie des chronischen Gelenkrheumatismus. Baln. Cong. 03. — 30) Winternitz, H., Ueber die Wirkung verschiedener Bäder. Sandbäder, Soolbäder und Kohlensäurebäder, insbesondere auf den Gaswechsel. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 72. — 31) Wobre-Trenesen, Teplitz. Schlammbehandlung. Baln. Cent.-Ztg. 39.

In der Annahme, dass eine Resorption von Bestandtheilen des Bades durch die Haut stattfindet, hatte man lange Zeit die physiologische Bäderwirkung, welche unleugbar feststeht, durch die Lehre von den natürlichen Reizen, dem hautreizenden Effecte, in der Weise zu erklären gesucht, dass die Salzlösungen bis zu den Enden des peripheren Nervensystems vordrängen und hier Reizwirkungen entfalteten, welche auf das übrige Nervensystem übertragen, eine Einwirkung auf den gesammten Körperhaushalt ermöglichten. Aber diese Wirkungsäusserung gab auf die Dauer keine Befriedigung und so lag es nahe zu untersuchen, in welcher Weise der osmotische Druck des Blutes durch diese Bäder beeinflusst wird. Eine Reihe von Untersuchungen mittelst des Hämatocriten liegt bereits vor und es wäre wohl möglich, dass diese Frage einmal mit dieser Untersuchungsmethode gelöst werden wird. Die bis 1902 gewonnenen Resultate haben aber eine Klarstellung in keiner Weise gebracht, unterliegen vielmehr sehr der Kritik.

In jüngster Zeit hat Engelmann (5) folgende beachtenswerthe Untersuchung mitgetheilt. 1. Das Süsswasserbad von einer Stunde Dauer hat keinen Einfluss auf den osmotischen Druck des Blutes, ebensowenig auf Puls, Temperatur und Urinmenge. Anders verhält es sich mit dem starken Mutterlaugenbad. Bei 10 l Mutterlauge, 1 kg Kochsalz und 1 Std. Dauer beträgt die Erhöhung des osmotischen Drucks nach dem Bade im Durchschnitt von neun Bädern 0,04—0,09° C. Die Körpertemperatur zeigte eine durchschnittliche Erhöhung von $^1/_2$ ° C.

Die tägliche und stündliche Verschiedenheit der Werte des osmotischen Drucks ist aber nach Beobachtung des Verf. eine so grosse, dass Schlüsse nur dann erlaubt sind, wenn dieselben Verschiedenheiten in einer grösseren Zahl von Fällen wiederkehren. Aus der im Durchschnitt 0,05 betragenden Erhöhung des osmotischen Drucks des Blutes im Bade die resorptionsanregende Kraft der Bäder erklären und den Schluss ziehen zu wollen, dass diese Erhöhung der Ausdruck eines erhöhten Stoffwechsels sei, würde voreilig sein. Denn die Vermehrung der Stoffwechselproducte lässt sich nicht durch den Hämatokriten bestimmen, weil dieselben für die Blutkörperchen diffusibel sind. Verf. nimmt an, dass der erhöhte osmotische Druck des Blutes nach dem Bade bedingt sei durch den Uebertritt von Molecülen in den Organismus durch die Haut. Würde auch hier eine grosse Zahl von Versuchen die gefundenen Thatsachen bestätigen, so wäre damit die Annahme berechtigt, dass die Haut für in Wasser gelöste Salzmolecüle durchgängig sei. Bei Deutung so complicirter Processe räth Verf. zu grosser Vorsicht, besonders wenn es sich um einen osmotischen Austausch handele.

Siebelt (23). Die Balneologie hat ein grosses Interesse daran, die Resorptionsfrage der Bäderwirkung zu erklären. Schon Haidenhain sah es sehr wohl für möglich an und sprach dies auch in seinen Vorlesungen aus, dass durch Bäder, welche längere Zeit hindurch fortgesetzt würden, die Haut derartige Veränderungen erfahre, dass die Resorption erheblicher Mengen von gelösten Substanzen ihrerseits denkbar sei. Nicht mehr bestritten wird die Thatsache, dass Gase, wie Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, Kohlenoxyd u. A. im Stande sind, die Haut unverändert zu passiren und die ihnen eigenthümlichen, oft giftigen Eigenschaften zu entfalten. Für Flüssigkeiten gelten aber ganz ähnliche osmotische Gesetze wie für Gase und Verf. kommt auf Grund vielfacher in der Literatur niedergelegten Beobachtungen sowie eigener Erfahrungen zu dem Schlusse, dass eine Aufnahme wirksamer Bestandtheile durch die Haut anzunehmen sei.

Winternitz (30). Die mitgetheilten Untersuchungen handeln über die Reizwirkung von heissen Bädern, Sool-, Sand-, Senf- und kohlensauren Bädern. Heisse Bäder wirken als Ableitungsmittel wie ein die ganze Haut treffender Sinapismus und sind z. B. geradezu ein Specificum bei capillaren Bronchitiden. Unter deren Gebrauch findet eine so beträchtliche Vermehrung des Sauerstoffverbrauches und der Kohlensäurebildung statt, dass die Steigerung des respiratorischen Gaswechsels selbst die bei hoch fieberhaften Processen nachgewiesene erheblich überschreitet. Der im Soolbad ausgeübte Hautreiz entsteht weniger durch das Kochsalz, als vielmehr durch die übrigen Salze, Chlorkalium, Chlorcalcium, Chlormagnesium u. A. Die Steigerung der Oxydationsproducte ist im Soolbade von indifferenter Temperatur 34,5—35,8° C. relativ gering. Ganz anders wirken stark hautreizende Bäder, wie Senfbäder: sie rufen einen gesteigerten Kohlenstoffumsatz und vermehrte Wärmebildung hervor. Eine gewisse Sonderstellung nehmen die kohlensäurereichen Bäder ein, weil sich bei ihnen neben den fixen Bestandtheilen die Wirkung der Kohlensäure geltend macht. Im Kohlensäurebade findet auf Grund einwandfreier Versuche thatsächlich eine Resorption von Kohlensäure durch die Haut statt. Zu dem directen Reiz der resorbirten Kohlensäure auf das Athemcentrum tritt noch ein anderer reflectorisch wirksamer Reiz hinzu, um die gesammte Steigerung der Athemthätigkeit herbeizuführen. Wir sind wohl berechtigt anzunehmen, dass die bei der Resorption der Kohlensäure erfolgende Reizung sensibler Nervendigungen als reflectorisch wirksamer Reiz sich geltend macht. Es tritt eine erhebliche Vermehrung des Athemvolumens ein, die sich durch Zunahme der Athemtiefe äussert. Ferner wird durch Zusatz von 2—3 pCt. Chlornatrium oder Stassfurter Badesalz die Resorption der Kohlensäure begünstigt; denn dieselbe erfolgt und erreicht zumeist auch höhere Werthe. Das Kohlensäurebad übt eine specifische, von der anderer hautreizender Bäder durchaus verschiedene

Wirkung aus, welche auf die Circulationsverhältnisse der introthoracalen Gefässe, vor allem der Venen und zwar auf dem inspiratorischen Zufluss des venösen Blutes zum Herzen und die Grösse der Diastole von Einfluss sein muss. Damit sind aber Elemente für eine Therapie chronischer Herzkrankheiten gegeben und dieselben spielen als eine besondere Form der Uebungstherapie eine hervorragende Rolle.

Sandbäder. Die physiologischen Beobachtungen über deren Wirkung betreffen die Schweisssecretion, das Verhalten der Körpertemperatur, des Pulses und der Athmung. Die Schweisssecretion ist sehr reichlich und beginnt frühzeitig. Der Anstieg der Körpertemperatur erfolgt lange nicht in dem Masse, wie im heissen Bad oder Dampfbad, ebenso wird die Puls- und Athmungsthätigkeit relativ wenig vermehrt, sodass Sandbäder trotz ihrer intensiven Wirkung auf die Schweisssecretion besser vertragen werden, als Heisswasser- oder Dampfbäder. Die hautreizende Wirkung der Sandbäder beruht auf die Beschaffenheit des Materials, dazu kommt noch der Druck, den das Gewicht der bedeckenden Sandschicht ausübt. Beide Factoren bedingen wahrscheinlich die noch stärkere Oxydationssteigerung gegenüber dem Heissluftbad; denn die höher temperirten Heissluft- und Lichtbäder steigern die Oxydationsprocesse, wie Salomon nachgewiesen, nur unbedeutend.

Müller (15). Bei allen unbewegten Bädern wird der Blutdruck im Wesentlichen durch den thermischen, bei allen bewegten Bädern und Douchen aber durch den mechanischen Reiz beeinflusst.

Die Blutdruckuntersuchungen im Wasserrollbade ergaben, dass Bäder unterhalb der mittleren Temperatur der Körperoberfläche den Blutdruck steigern und die Pulsfrequenz herabsetzen. Die Grösse beider Veränderungen nimmt mit dem Sinken der Temperatur bis zu bedeutenden Werthen zu. Wässerbäder von 40° und mehr verursachen bei gesunden Menschen mit leistungsfähigem Herzen eine hochgradige Drucksteigerung, dagegen ist die Pulsfrequenz anstatt vermindert, stark vermehrt. In gleicher Weise verhalten sich die Sand-, Dampf-, Heissluft- und Glühlichtbäder.

Inhalationen.

1) Emmerich, R., Kann in Inhalatorien bei richtigem Betrieb eine grössere Menge der zerstäubten Flüssigkeit in die Lunge gelangen? München. medic. Wochenschr. No. 39. — 2) Gerlach, V., Untersuchungen über den Wassmuth'schen Inhalationsapparat. Therap. Monatsh. No. 6. — 3) Hagenbach-Beuckhardt, Ueber Sauerstoffinhalationen bei Kindern. Jahrb. f. Kinderheilkde. Bd. 54. H. 4. — 4) Liebreich, O., Berlin, Ueber Inhalationstherapie. Balneol. Congr. — 5) Michaelis, M., Ueber Sauerstofftherapie. Zeitschrift f. physic. u. diät. Ther. Bd. IV. No. 2. — 6) Reif, Der neue Reif'sche Inhalationsapparat. Balneol. Ztg. März 1903. — 7) Zoepffel, Norderney, Die pneumatische Therapie. Med. Woch. No. 50.

Liebreich (4). Ueber Inhalationstherapie. Die Inhalationstherapie hat in den letzten Jahren auf Grund theoretischer Erwägungen eine Einschränkung erfahren. Auf experimentellem Wege war in den Lungen von Thieren, welche Farbstofflösungen, ebenso durch characteristische Reactionen kenntlich gemachte Salzlösungen eingeathmet hatten, bei der Section auch nicht eine Spur der Stoffe gefunden worden. Selbst die genaue microscopische Untersuchung der blutleer gemachten Lunge konnte nichts entdecken. Dieses negative Resultat aber beweise nichts gegen die Methode, sondern sei nur ein Zeichen der sehr bedeutenden Resorptionskraft der Lunge. Ferner werden bei Thieren in Folge des eigenthümlichen Baues der Luftwege, welche die mit Medicamenten zerstäubte Luft passiren, die Substanzen in den Schleimhäuten der Choanen zurückgehalten oder durch die rückläufige Bewegung des Flimmerepithels wieder herausgeschafft. Nun liegen aber die Verhältnisse beim Menschen ganz anders. Wir wissen, dass gasförmige Substanzen, ätherische Oele, Terpentin von den Lungen resorbirt werden und die practischen Erfahrungen geben den unzweideutigen Beweis, dass die Inhalation ein ganz wesentliches und wichtiges Moment ist. Beim Menschen findet im Gegensatz zum Thier eine Mundathmung statt und es ist daher darauf zu achten, dass die Nasenathmung ausgeschieden wird und durch Aufsetzen eines Nasenklemmers ausschliesslich durch den Mund geathmet wird.

IV. Seebäder.

1) Ide, Joh., Ueber die Wirkung des Seeklimas auf den Stoffwechsel. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. B. V. H. 2. — 2) Lehmann, Felskowski. Die hohe See als Luftcurort. Berlin. Boll & Pickardt. — 3) Siebelt, Flinsberg. See- und Gebirgsklima, See- und Mineralbad. Baln. Centr.-Zeitg. 20. — 4) Weber, G., Norderney. Die Indicationen der Nordsee bei Nervenkrankheiten. Baln. Congr. 1903.

Weber (4). Die auf das Nervensystem günstig einwirkenden Heilfactoren der Nordseeinseln sind die gleichmässige Luftwärme, welche die Hautnerven abhärtet, der hohe Luftdruck, welcher eine Vertiefung der Athmung und Erhöhung des Blutdrucks hervorruft und die Seeluft, welche beständig dem Körper Wärme entzieht, die Blutcirculation beschleunigt und die Hautathmung vermehrt. Von grosser Bedeutung ist deren hoher Feuchtigkeitsgehalt und die Seltenheit der trocknen Ostwinde. Als stärkstes Reizmittel gilt aber das Seebad, welches ein kaltes Soolbad mit Wellenschlag darstellt. Die Gesammtwirkung dieser Factoren ist eine starke Anregung des Stoffwechsels, eine Steigerung der Oxydationsvorgänge im Körper und eine bedeutende Hebung der Gesammtconstitution.

V. schildert nun die missbräuchliche Anwendung der Heilfactoren (cf. Jahresber. 1901) und betont, dass Nervenkranke mit besonderer Vorsicht zu behandeln seien. Contraindicirt ist die Nordsee bei Neigung zu Apoplexie, zu Lungen- und Magenblutung, bei schweren Herzaffectionen und inneren Organerkrankungen; ferner bei Geistes- und Gehirnkrankheiten, Epilepsie, Neurasthenie, Hysterie mit starken Erregungszuständen.

Dagegen wirkt die Nordsee ausserordentlich günstig bei den allgemeinen Neurosen leichten, mittleren und schweren Grades. Neurastheniker mit sexuellen Störungen erfahren bald eine Besserung ihres Leidens, die mit nervösen Herz- und Magenaffectionen behafteten verlieren ihre Beschwerden und der Appetit stellt sich ein. Auch Asthma und Heuschnupfen werden günstig beeinflusst, ebenso sensible und motorische Störungen, Chorea, Tic général, Paralysis agitans, Basedow, ferner diffuse und Systemerkrankungen des Rückenmarks.

Klimatologie.

1) Amrein, O., Das Hochgebirge, sein Klima und seine Bedeutung für den Gesunden und Kranken. Köppel. St. Gallen. — 2) Abderhalden, Emil, Ueber den Einfluss des Höhenklimas auf die Zusammensetzung des Blutes. Zeitschr. f. Biolog. Bd. 42. — 3) Derselbe, Weitere Beiträge zur Frage nach der Einwirkung des Höhenklimas auf die Zusammensetzung des Blutes. Ebenda. Bd. 43. — 4) Derselbe, Das Blut im Hochgebirge. Zur Abwehr. — 5) Béla-Bosanyi, Lukasbad. Der VI. internationale Congress für Hydrologie und Climatologie zu Grenoble. Baln. Zeitg. 7. 03. — 6) Campell, W. A., Ueber Blutuntersuchungen im Hochgebirge. Journ. of Balneol. and Climatol. — 7) Caspari, W., Eine Expedition zur Forschung der physiologischen Wirkungen des Hochgebirges. Deutsche med. Wochenschr. 6 u. 9. — 8) Determann und

Schroeder, Die Einwirkungen des Höhenklimas auf die Menschen. Leipzig, Breitkopf & Härtel. Samml. klin. Vorträge. — 9) Edel, Wyk. Lässt sich das Klima der Nordseeinseln auch im Herbst und Winter therapeutisch verwenden? Zeitschr. f. diät. phys. Ther. Dec. — 10) Gilbert, W. H., Einiges über Klima. Baln. Centr.-Zeitg. 3 u. 4. — 11) Derselbe, Congress, Hydrologie, Climatologie. Grenoble. — 12) Girard, Henry, Le Haut Tonkin. Arch. gén. de méd. Dec. — 13) Jaquet, A., Basel. De l'influence du climat de l'attitude sur les échanges respiratoires. — 14) Klose, Reinerz. Erweiterung der meteorologischen Beobachtung. 30. schles. Bädertag. — 15) Deutsch. meteorolog. Jahrbuch für 1901. Veröffentlichungen des meteorologischen Observatoriums. Aachen. — 16) Krone, Todtmoos. Winterkuren in deutschen Kur- und Badeorten. Allg. deutsch. Bäderverb. — 17) Laquer, Wiesbaden. Ueber Winterkuren im Hochgebirge. Neurol. Centralbl. 23. — 18) Maurel, Influence des climats et des saisons sur les dépenses de l'organisme chez l'homme. Paris. Doin. — 19) Maurer, H., Zur Klimatologie von Deutsch-Ostafrica. Hamburg. Friedrichsen & Co. — 20) Meadie, Alexander, Climatologie of California. The medical News. No. 20. — 21) Naumann, H., Der klimatische Heifactor beim Morbus Brightii. Ther. d. Gegenw. Juli. — 22) Pacht, Th.. Ueber die Veränderungen des Blutes im Hochgebirge. XIII. Biol. Aerztet. zu Riga. St. Petersbg. med. Wochenschr. 50. — 23) Polis, P., Deutsches meteorolog. Jahrb. f. 1901. — 24) Prissmann, S., Einiges über das Clima von Libau. St. Petersbg. med. Wochenschr. 52. — 25) Ranke, Karl Ernst, Der Nahrungsbedarf im Hochgebirgswinter. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 26) Derselbe, Der Nahrungsbedarf im Hochgebirgswinter. Wien. med. Presse. No. 27. — 27) v. Schrötter, Wien u. Zuntz, N., Berlin. Ergebnisse zweier Ballonfahrten zu physiol. Zwecken. Pflügers Arch. — 28) v. Schrötter, H., Wien. Ueber Höhenkrankheit mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Luftballon. Wien. med. Wochenschr. No. 29. — 29) Staehlin, Rudolf, Der Gaswechsel des Menschen im Höhenklima. Leipzig. Hirschfeld. — 30) Treupel, G., Sanatorium. Wehrawald. — 31) Velten, Bonn. Winterstationen. Berl. klin. Wochenschr. No. 46. — 32) van Voornveld, H., Das Blut im Hochgebirge. Pflügers Arch. — 33) Weber, Parkes, Climatology. Health-Resorts, Mineral Springs. London. Rebman. — 34) Wolff-Immermann. Beitrag zur Kenntniss des Höhenklimas. München. Leitz u. Sch. — 35) Wolpert, H., Ueber den Einfluss der Besonnung auf den Gaswechsel des Menschen. Arch. f. Hygiene. — 36) Zangger, Th., Ueber die Gefahren der Bergfahrten ins Hochgebirge speciell für ältere Leute. Corresp. f. Schweiz. Aerzte. 1903. No. 5. — 37) Zuntz, N., Berlin. Die Einwirkung des Höhenklimas und des Bergsteigens auf den Menschen. Jahresb. 1902. Sect. Berlin d. D. u. Oe. Alpenvereins.

Das Ergebniss der naturwissenschaftlichen Expedition zur Erforschung der physiologischen Wirkung des Hochgebirges liegt noch nicht vor; eine weitere Klarstellung der Wirkung des Höhenclimas auf die Blutbeschaffenheit des Menschen, dieser feinen und interessanten Regulireinrichtung, steht heute noch aus.

Zuntz (37). Zwei Reihen von Einwirkungen auf den menschlichen Körper wurden untersucht. Die Wirkung des Aufenthaltes in verschiedenen Höhen über dem Meere, des Höhenclimas und diejenige der körperlichen Arbeit des Steigens und des Kletterns.

Bei der ungemeinen Zweckmässigkeit, welche alle Vorgänge in der lebenden Natur erkennen lassen, liegt es nahe anzunehmen, dass in verdünnter Luft sich die Zahl der rothen Blutkörperchen vergrössert, um die Sauerstoffzufuhr zu den Organen zu sichern. Denn fehlt dieser Ausgleich, so treten die Erscheinungen der Bergkrankheit, Kopfschmerz, Benommenheit, Uebelkeit, Appetitlosigkeit, Durchfälle, auf. In der That haben auch schon frühere Forscher eine solche Zunahme des Blutfarbstoffes bei Menschen und Thieren, welche in grösseren Höhen leben, festgestellt und man hat daher diese Wirkungen der Höhe zu Heilzwecken beim Menschen ausgenützt. Bis in die neueste Zeit aber sind nicht unberechtigte Widersprüche gegen die Lehre, dass der Blutfarbstoff in der Höhe eine Zunahme erfahre, vorgebracht werden. Es ist zwar sicher, dass die Zahl der rothen Blutkörperchen und auch die Menge des Farbstoffes bei Menschen, welche einige Wochen in gewisser Höhe gelebt haben, erhöht gefunden werden. Diese Erhöhung könnte aber durch andere Vertheilung der den Farbstoff tragenden rothen Blutkörperchen im Blute bedingt sein. Die Factoren des Hochgebirges, Kälte, Besonnung, Wind, welche die Capillargefässe wesentlich beeinflussen, können auch Wechsel in der Vertheilung der Blutkörperchen in circulirendem Blute bedingen und auf diesem Wege grosse Unterschiede in der Blutkörperchenzahl bewirken. Der vollgültige Beweis einer wirklichen Vermehrung der rothen Blutkörperchen ist daher nur zu führen, wenn man dieselben für den gesammten Körper bestimmt, was natürlich nur an Thieren nach Tödtung derselben möglich ist. Schweizer Forscher haben schon auf diesem Wege die Frage zu lösen gesucht, sind aber zu widersprechenden Resultaten gekommen.

Verf. fand, dass die Menge des rothen Knochenmarks bei den Gebirgshunden eine grössere und die Lebhaftigkeit der Wachsthumsvorgänge in ihm eine viel bedeutendere war; es zeigte sich daher in unzweideutiger Weise, dass der Höhenaufenthalt vermehrend auf die Zahl der rothen Blutkörperchen gewirkt hatte, dass also thatsächlich jene zweckmässige Einrichtung, die Vermehrung des Blutroth in grösseren Höhen, im Organismus besteht.

Abderhalden (2. 3). An einer grossen Zahl von Blutkörperchen- und Hämoglobin-Bestimmungen sowohl im Selbstversuch als auch an Thieren werden die früheren Befunde bestätigt, dass sofort in der Höhe die Zahl der Blutkörperchen und proportional der Hämoglobingehalt zunehmen, und dass beide, bei der Rückkehr der Versuchsindividuen in die Ebene, ganz allmählich wieder abnehmen. Dagegen ergab die Bestimmung des Gesammt-Hämoglobingehalts, dass letzterer unbeeinflusst bleibt. Die mitgetheilten Versuchsreihen zeigen deutlich, welche Schwierigkeiten die individuellen Unterschiede der Versuchsthiere bei Beurtheilung der Resultate entgegenstellen.

Verf. vertritt den Erklärungsversuch Bunge's, wonach die Blutkörperchenvermehrung auf eine Verengerung des Gefässsystems zurückgeführt wird. Bei gleichbleibender Blutkörperchenzahl wird Plasma in die Lymphräume ausgepresst und so eine relative Blutkörperchenvermehrung vermittelt.

Bekanntlich hat Gottstein die Behauptung aufgestellt, dass die Thoma-Zeiss'sche Zählkammer von äusserem Luftdruck beeinflusst werde. Eine vergleichende Nachprüfung habe aber einwandsfrei ergeben, dass die Kammer vom Luftdruck unabhängig sei.

Jaquet (13) hatte folgende Resultate. Die Athemmechanik in der Höhe differirt nicht von der in der Ebene, die Ventilationsgrösse ist sogar etwas herabgesetzt. Die Sauerstoffaufnahme ist um ungefähr 9 pCt., die Kohlensäureabgabe etwa um 15 pCt. vermehrt; es werden also die Verbrennungsvorgänge im Organismus in grösseren Höhen angeregt.

Campbell (6). Die Zahl der Erythrocyten steigt im Gebirge um 50000 im Cubikmillimeter mit je 1000 Fuss; sie ist aber keine absolute, sondern eine Folge des veränderten vasomotorischen Tonus der in der Peripherie gelegenen Gefässe, die wieder auf der Verminderung des barometrischen Drucks beruhen.

Digitized by Google

An Meerschweinchen konnte nachgewiesen werden, dass deren Mesenterialgefässe entsprechend weniger rothe Blutkörperchen enthielten als die peripheren Gefässe. Die Pulsfrequenz folgt ganz proportional der Vermehrung der rothen Blutkörperchen, so dass es den Anschein gewinnt, als ob das Herz die durch die barometrischen Schwankungen hervorgerufene Veränderung der Blutzusammensetzung auszugleichen suche. Der Hämoglobingehalt steigert sich nicht. Bei langem Aufenthalt im Hochgebirge tritt eine Angewöhnung des Organismus und eine merkliche Vermehrung der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobingehalts auf.

v. Schrötter-Zuntz (27). Aëronautisch-medicinische Erfahrungen zeigen, dass die Beschwerden und Gefahren, welchen der Organismus bei der Luftverdünnung ausgesetzt ist, durch verminderte Sauerstoffzufuhr hervorgerufen werden. Dementsprechend erwies sich dem V. stets die Sauerstoffinhalation als souveränes Mittel zur Bekämpfung der bei vermindertem Luftdruck drohenden Erscheinungen.

Krone (16). V. versucht den Nachweis, dass das Klima der deutschen Mittelgebirge Wintercuren zulasse, wenn zugleich die topographischen Verhältnisse günstig sind.

Hydrotherapie.

1) Arienzo, G., Ueber das sogenannte Reactionsfieber bei Wassercuren. Annali di Electtricitta medica e Terapia Ficica. Febrajo. — 2) Baruch, S., Die Beförderung der Reaction nach kalten Wasserproceduren. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. 1903. — 3) Baruch-Hellmer (New York), Ein Decennium Hydrotherapie. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 5. — 4) Baum, S., Zur Abhärtung mittels hydriatischer Proceduren. Ebendas. No. 2. 1903. — 5) Derselbe, Hydrotherapie bei Diabetesbehandlung. Ebendas. No. 3. — 6) Becker, Ernst, Ueber die Veränderungen der Zusammensetzung des Blutes durch vasomotorische Beeinflussungen, insbesondere durch Einwirkung von Kälte auf den ganzen Körper. Ebendaselbst. No. 8. — 7) Bottey, Hydrotherapie im Winter. Journ. de la santé. No. 983. — 8) Brieger, L., Bemerkungen zur hydriatischen Behandlung der Lungenentzündungen. Zeitschr. f. diät. u. phys. Therapie. Bd. V. S. 1. — 8a) Derselbe, Ischiasbehandlung. Gesellsch. d. Charitéärzte, Berlin. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. Vereins-Beilage. — 9) Buxbaum, B., Zur Frage der Abhärtung. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 11. — 10) Derselbe, Die Receptirkunst in der Hydrotherapie. — 11) Derselbe, Lehrbuch der Hydrotherapie. Leipzig. — 12) Duval, E., Practische Hydrotherapie. Therap. Monatsh. No. 9. — 13) Glos, A., Wo liegt der Schwerpunkt der Hydrotherapie? Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 10. — 14) Hecker, Die sogenannte Abhärtung der Kinder. Aerztl. Verein München. Ebendaselbst. No. 11. — 15) Heil, Hedwig, Deutsche Landeserziehungsheime und die Frage der Abhärtung. Ebendas. No. 1. — 16) Kellog, G. H., Massage und Hydrotherapie. Mod. Medicin. No. 5. — 17) Krebs, W. (Berlin), Zur Frage der Abhärtung. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. 1903. (V. widerspricht in mancher Beziehung den von Hecker geäusserten Anschauungen und empfiehlt eine vorsichtige und systematische Abhärtung der Kinder.) — 18) Kreidel, Alois, Beobachtungen über das Verhalten der Hautgefässe auf thermische Reize. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 4. — 19) Laquer, A. und W. Löwenthal, Ueber die Beeinflussung der Blutzusammensetzung durch locale hydrotherapeutische Proceduren. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. — 20) Gesellschaft der Charitéärzte, Berlin. Februar. (V. hat die Blutveränderungen nach heissen und kalten Umschlägen an verschiedenen Körpertheilen untersucht. Die Veränderungen waren meist gering. Dagegen zeigte sich am Orte der Anwendung eine geringe Zunahme der Leucocyten, sodass eine leucotactische Wirkung constatirt werden konnte.) — 21) Lefèvre, J., Ueber den Einfluss von kaltem Wasser und kalter Luft auf die Wärmeabgabe. Journ. d. Phys. et Pathol. générale. — 22) Lester (Roos), Ueber die therapeutischen Vorzüge der Eispackungen. Philadelphia med. journal. — 23) Loebel, Arth. (Dorna), Zur Mechano- und Hydrotherapie der Kreislaufstörungen. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 5. — 24) Munter, S., Die Hydrotherapie der Tabes. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. — 24a) Derselbe, Die Hydrotherapie der Lungentuberculose. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. (M. bespricht die verschiedenen hydriatischen Maassnahmen und warnt vor forcirten thermischen Kältereizen, besonders in vorgeschrittenen Stadien.) — 25) Paulson, Hydrotherapie bei Pneumonie. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 4. — 26) Pick, K. (Kaltleutgeben), Kurzgefasste practische Hydrotherapie. Berlin. (Auf Grund einer 20jährigen Erfahrung an der Winternitzschen Anstalt giebt P. im ersten Theile die physiologische Begründung der Hydrotherapie nach der Lehre von Winternitz und dessen Schülern. Der 2. Theil enthält die Technik. — 27) Rem-Picci, G., Il Policlinico. Ueber Albuminausscheidung nach kalten Bädern. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 3. — 28) Schütze, Fundamentalsätze der Hydrotherapie. — 29) Vetter, Leo, Bäder in alter und neuer Zeit. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 4. — 30) Vinaj (Turin), L'Idroterapie. Mailand. — 31) Wertheimer, W. (Kaltleutgeben), Zur Hydrotherapie des Basedow. Blätter f. klin. Hydrotherapie. No. 9. — 32) Wiener, E., Ueber das Verhalten der rothen Blutkörperchen bei höheren Temperaturen. Wiener klinische Wochenschr. 26. — 33) Winkler, F., Studien über die Beeinflussung der Hautgefässe durch thermische Reize. Kaiserl. Academie d. Wissensch. Wien. Juni. — 34) Winternitz, W. und Tripold, Einfluss kalter Seebäder auf die Körpertemperatur. Blätter f. klin. Hydrotherapie. 12. — 35) Dieselben, Lungentuberculose und Hydrotherapie. Wiener med. Presse. No. 3. — 36) Dieselben, Pneumonie und Hydrotherapie. Baln. Congr.

Hecker (14. Die heute in vielen, besonders gebildeten Kreisen übliche Methode, kleine Kinder mittels Kaltwasserproceduren „systematisch“ abzuhärten, ist häufig geradezu gesundheitsschädlich.

Diese „systematische“ (d. h. schematische und kritiklose) Kaltwasserabhärtung erhöht die Empfänglichkeit für die sogenannten Erkältungskrankheiten.

Sie führt daher häufig zu Schnupfen, Halsentzündungen, Bronchitis, Lungenentzündung. Sie kann ausserdem folgende Schädigungen veranlassen. Ausgesprochene, ja schwerste Anämie, Erkrankungen des Gesammtnervensystems, wie allgemeine Nervosität, Neurasthenie, Appetitlosigkeit, unruhiger Schlaf, nächtliches Aufschreien, psychische Reizbarkeit mit auffallender Unruhe und Aufregungszuständen; Veränderungen des Charakters, Launenhaftigkeit, Jähzorn, stilles Wesen etc. Acute und chronische recidivirende Darm-, spec. Dickdarmkatarrhe. Sie erschwert den Ablauf aller der genannten, sowie auch anderer zufälliger Erkrankungen, besonders des Keuchhustens.

Eine gewisse körperliche Abhärtung ist beim Kinde nothwendig, sie geschehe aber nach folgenden Grundsätzen:

1. Die Abhärtung sei nicht Selbstzweck, sondern sie habe immer ihr eigentliches Ziel im Auge: die Wehrhaftmachung des Körpers gegenüber den Angriffen aus der Natur.

2. Dieses Ziel kann nur durch die Anwendung adäquater, i. e. natürlicher Mittel erreicht werden, solche Mittel sind:

a) Gewöhnung an die Luft des Zimmers. Zeitweilig Blosslegen, Gewährung des Blossstrampelns im Schlafe unter Vermeidung von sog. Schlafsäcken. Barfusslaufen, Nacktlaufen vor dem Schlafengehen. Schlafen

bei offenem Fenster nur im Hochsommer und nur in Orten mit mildem Klima.

b) Gewöhnung an die Luft im Freien. Vom zweiten Halbjahr ab Ausfahren oder Ausgehen bei jeder Witterung, ausser bei Nordostwinden, grosser Kälte, Schneestürmen etc. Bei grösseren Kindern Luft- und Sonnenbäder im Sommer, Barfusslaufen.

c) Richtige Anpassung der Keidung an Klima und Jahreszeit. Kein bestimmtes „Regime". Vorsicht in den Uebergangszeiten des Jahres. Keine Pelzverweichlichung im Winter. Womöglich freien Hals. Nackte Beine nur im Sommer, bei mageren Kindern Vorsicht.

d) Gewöhnung an kühles Wasser. Dasselbe werde nicht kälter, nicht häufiger und nicht früher angewandt, als es sich mit dem allgemeinen Wohlbefinden des Kindes verträgt. Waschungen sind den Uebergiessungen vorzuziehen und sollen, wenn sie den ganzen Körper betreffen, nicht mehr als einmal täglich vorgenommen werden.

3. Jede Abhärtung geschehe allmählich und unmerklich.

4. Jede Abhärtung sei absolut individuell und berücksichtige stets den jeweiligen Körperzustand, die Bedürfnisse und die Empfindsamkeit des Kindes. Es giebt kein bestimmtes Abhärtungsschema.

5. Keinerlei Abhärtung (auch nicht die Luftabhärtung) zu früh beginnen. Säuglinge sind überhaupt nicht abzuhärten, sondern unter allen Umständen warm zu halten.

6. Ohne vorangegangene ärztliche Untersuchung sollen bei Kindern, speciell bei anämischen und nervösen, keinerlei Kaltwasserproceduren vorgenommen werden.

Winternitz (36). Die Lungenentzündung ist gewissermassen der Pegel, an dem Werth oder Unwerth der wechselnden pathologischen und therapeutischen Systeme gemessen werden können. Die relativ günstigsten Resultate wurden bisher mit einem indifferenten tonisirenden Verfahren erzielt. Die Hydrotherapie bei Pneumonie sei allgemein anerkannt, indem sie die Gefahr des Herzcollapses vermindere, die Pulsspannung erhöhe, die Pulsfrequenz herabsetze, Respiration und Innervation bessere. Nur setze die Durchführung dieser als nützlich anerkannten Methode ein sehr gut eingeübtes Personal voraus. Verf. empfiehlt das Halbbad von höchstens 20° C., das auf 16° im Verlaufe von 10 Minuten abgekühlt wird, im Bade ein continuirliches Frottiren von 2—3 Wärtern.

Ferner betont Verf. in vorgeschrittenen Stadien der Pneumonie die Theilwaschung, welche überall, auch ohne geschultes Personal durchführbar und in ihren thermischen und mechanischen Reizen beliebig producirbar sei. Wenn auch mit der Wasserkur nicht alle Pneumoniekranke geheilt würden, so würde doch eine günstige Umstimmung in dem Krankheitsverlauf herbeigeführt. Jedenfalls sei diese Methode allen bisher bekannten Methoden überlegen.

Monographien.

1) Aly, W., Oeynhausen und seine Erfolge bei Gelenkrheumatismus, Gicht und anderen Gelenkkrankheiten. Oeynhausen. — 2) Derselbe, Die Ruhigstellung des Unterleibs bei den chronischen Entzündungen des Genitalapparats der Frauen neben dem Gebrauch der Bäder in Oeynhausen. — 3) Arensburg und seine Curmittel. Riga. — 4) Auphan, V. et G. Bouchet, Aix-les-Thermes. Méd. 49. — 5) Baumstark, Bad Homburg und seine Heilquellen. Wiesbaden. 1901. — 6) Crook, James, A word about american mineral waters and mineral spring resorts. Med. Rec. June 28. — 7) Dieffenbacher, Sanatorium Wehrawald im südlichen badischen Schwarzwald. — 8) Elben, R., Beschreibung der Mineralquellen und Mineralbäder Württembergs. Med. Corr.-Bl. No. 10. — 9) Engelmann, Dreissig Jahre Badepraxis. Kreuznach. 1901. — 10) v. Fodor, C., Schlammbad Pistyan in Ungarn. Wien — 11) Gilbert u. Oliven, Bad Lobenstein und seine Curmittel. Baln. Centr.-Ztg. — 12) Gilbert, Meisner u. Oliven, Die bei der ersten deutschen Aerztestudienreise besuchten Nordseebäder. Ebendaselbst. — — 13) Gilbert, W. H., Baden-Baden und seine Curmittel. Baden-Baden. — 14) Gilbert u. Meisner, Bad Münberg und seine Curmittel. Baln. Centr.-Ztg. — 15) v. Hartmann, J., Die Heilquellen und Heilbäder Württembergs. Med. Corr.-Bl. No. 10. — 16) Haupt, A., Soden a. T. — 17) Hoffnung, J., Badeorte, Heilquellen und Heilanstalten in Deutschland, Oesterreich-Ungarn und in der Schweiz. XXIII. Aufl. Grieben's Reisebücher. Bd. 17. Berlin. — 18) Kisch, H., Die böhmischen Curorte im Jahre 1901. Internat. Mineralquellen-Ztg. No. 48. — 19) Derselbe, Die Entwickelung der böhmischen Badeorte in den letzten 75 Jahren. Ebendaselbst. No. 39. — 19a) Ludwig, E., Ueber die Therme von Töplitz bei Rudolphswerth. Wien. klin. Wochenschr. No. 28. — 20) Marcuse, Wehrawald im badischen Schwarzwald. Lit.-Beilage d. Deutsch. med. Wochenschr. No. 31. — 21) Neumann, H., Einiges über Bad Brückenau, seine Curmittel, insbesondere die Wernarzer Quelle. — 22) Rhoden, Ueber Eisentherapie und die Bedeutung des Lippspringer Kalkstahlbrunnens. Int. med. Qu.-Zeitg No. 62. 1903. — 23) Robertson, M'Grégor, The natural and artificial mineral waters of Nauheim. Edinb. med. journ. July. 1901. — 24) Schorr, A., Teplitz-Schönau in Böhmen. — 25) Screiber, E., Einfluss des Levikowassers auf den Stoffwechsel. — 26) Schwarz, J., Die Heilquellen von Baden bei Wien. Wien. — 27) Steinsberg, Der Heilapparat Franzensbad zur Behandlung Herzkranker. Wien. medic. Presse. 18. — 28) Treupel, G., Sanatorium Wehrawald. — 29) Wobr, Franz, Schlamm- und Schwefelbad Trencsen-Teplitz, Ober-Ungarn. Baln. Centr.-Ztg. 27. — 30) Wick, L., Die warmen Quellen und Curort Gastein. Wien.

Hygiene.

1) Büdingen, Schutz vor Lungenschwindsucht in Curorten und in offenen Curanstalten. Int. Min.-Ztg 64. 1903. — 2) am Ende, P. (Dresden), Die Abwehr von Rauch und Russ hauptsächlich in den Bezirken der Curorte. Baln. Centr.-Ztg. No. 32. — 3) Erlass des Ministers der Medicinal- etc. Angelegenheiten betr. gesundheitliche Mindestforderungen an Badeorten. Baln. Ztg. 7. 1903. — 4) Entwurf eines Ausführungsgesetzes zum Gesetze über die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten. Ebendas. No 5. 1903. — 5) Michael (Ilmenau), Ueber Wohnungsdesinfection, insbesondere durch Formaldehyd unter Berücksichtigung der Curorte und Badeorte. — 6) Meyen (Muskau), Ueber das Seuchengesesz in seinen Beziehungen zu den Bädern. Baln. Ztg. 36. 31. schles. Bädertag. — 7) Derselbe, Desinfection und Stand derselben. 30. schles. Bädertag. — 8) Rigler, G. v., Die Bacterienflora der natürlichen Mineralwässer. Hyg. Rundschau. Berlin 10. — 9) Röchling (Misdroy), Die Reizbarkeit des Gehöreindrucks bei Neurasthenie, nebst practischen Folgerungen für die Curorte. Allg. d. Bäderverb. — 10) Siebelt (Flinsberg), Anforderungen der Hygiene an ein Wohnhaus für Curgäste. 31. schles. Bädertag. — 11) Ueber das Seuchengesetz. 31. schles. Bädertag. — 12) Vollmer (Kreuznach), Eine practische Methode zur Bestimmung der Trinkwasserverhältnisse in Badeorten.

Technisches.

1) Anwärmeapparat für kohlensaure Soole. 31. schles. Bädertag. — 2) Bauer (Darmstadt), Einiges über Mineralquellen. Int. Min.-Ztg. 36. — 3) Czernicki, A. (Wien Preblau), Füllmethode Crystallpatent Kothny

Digitized by Google

Baln. Ztg. 6 u. 7. — 4) Grünhut (Wiesbaden), Warnung vor metallnen Leitungsröhren in Curorten mit electrischen Bahnen. Ebendas. 32. — 5) Isbert (Frankfurt a. M.), Hölzerne Röhren und ihre Verwendung zu Leitungen von Mineral- und Thermalwasser. Baln. Centr.-Ztg. 47. — 6) Sipöcz, L. (Karlsbad), Technik der Sprudelsalzgewinnung. Baln. Ztg. 33 u. 34. — 7) Tecklenburg (Darmstadt), Interessantes aus dem Gebiete der Tiefbautechnik. Ebendas. 28. — 8) Vangelov (Kissingen), Die neue Erwärmungsart der kohlensauren Mineralbäder in Kissingen. Baln.-Congress. 1903. — 9) Vorrichtung zur Vertheilung von Gasen in Badeflüssigkeit. Baln. Ztg. 4. 1903. — 10) Winkler (Neundorf), Ueber technische Neuerungen bei Installationen von Mineralbädern. Baln. Centr.-Ztg. No. 6.

Einrichtungen.

1) Adam (Flinsberg), Bereithaltung von Hülfspersonal für Unglücksfälle und Erkrankungen der Gäste in ländlichen Curorten. Baln. Centr.-Ztg. 33. — 2) Edel (Wyk), Das neue Inhalatorium im Nordseebade Wyk auf Föhr. Ebendas. 36. — 3) Henius (Berlin), Badeverwaltung und Aerzte. Deutsche med. Wochenschr. 31. — 4) Hirsch (Nauheim), Die Krankenkost in den Curorten. Baln. Centr.-Ztg. 51. — 5) Kohler, J., Die Curtaxe. — Betrachtungen über ihre rechtliche Natur. Berlin. — 6) Kummert (Kolberg), Ueber die sogen. Vergünstigungen für die Aerzte in den Curorten. Baln. Centr.-Ztg. 3. 1903. — 7) Michaelis, Ueber die Stellung der Badeärzte zu den Badeverwaltungen und über die Bedeutung der badeärztlichen Thätigkeit. Ebendas. 50. — 8) Röchling (Misdroy), Die Vergünstigung der Aerzte in den deutschen Bade- und Curorten. Allgem. d. Bäderverband. — 9) Rössler (Baden-Baden), Das erste Inhalatorium in Baden-Baden. Baln. Centr.-Ztg. 38. — 10) Siebelt (Flinsberg), Das Wohnhaus im Curorte. 31. schles. Bädertag. — 11) Derselbe, Winterkochcurse für Damen zur Ausbildung und Herstellung von Krankenkost. Baln. Ztg. 32.

Thierseuchen und ansteckende Thierkrankheiten*)

bearbeitet von

Prof. Dr. ELLENBERGER in Dresden und Prof. Dr. SCHÜTZ in Berlin.

I. Seuchen und Infectionskrankheiten.

A. Ueber Seuchen, Infectionskrankheiten und Microorganismen im Allgemeinen.

1) Angelici, Die antitoxischen Eigenschaften des Organismus und der Gewebe hinsichtlich einiger Gifte (Giorn. della R. Soc. ed Accad Vet. It. p. 1146. — 2) Bushnell, Fred F., Ein morphologisch dem Tetanus-Bacillus gleicher Bacillus. Americ. Veterin. Review. August. p. 405. — 3) Cohn, E., Untersuchungen über eine neue thierpathogene Hefeart. Centralblatt f. Bact. S. 739. — 4) Disselhorst, Ueber Geschichte und Wesen der Immunität. Berliner thierärztliche Wochenschr. S. 85. — 5) Feistmantel, C., Säure- und Alcoholfestigkeit des Streptothrix farcinica und die Beziehungen der Streptothricheen zu den säurefesten Pilzen. Centralbl. für Bact. S. 433. — 6) Galtier, Impfzufälle nach der Schutzimpfung u. Mischinfectionen. Journal de méd. vétér. p. 697. — 7) Joest, Unbekannte Infectionsstoffe. Centralbl. für Bact. 31. Bd. S. 362. — 8) Karnilowitsch, Eine einfache Methode, Blut auf Objectträgern zu fixiren. — Russ. Zeitschr. „Arzt“. No. 46. 1901. — 9) Leclainche u. Vallée, Ueber Impfzufälle. Ursachen und Vorbauung. Revue vétér. p. 701. — 10) Marx, Zur Einführung in d. Serodiagnostik. Zeitschrift für Thiermedicin. VI. 388 — 11) Piorkowski, Ueber Streptococcensera. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 803. — 12) Weber, A., Ueber die tuberkelbacillenähnlichen Stäbchen und die Bacillen des Smegmas. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. 19. Bd. 2. Heft. S. 251.

Ueber die antitoxischen Eigenschaften des Organismus und der Gewebe hinsichtlich einiger Gifte liegen kritische und Experimentalstudien von Angelici (1) vor.

Galtier (6) betont, dass der Organismus für eine Microbenart empfänglich wird resp. die vorhandene Empfänglichkeit sich steigert, wenn die Stoffwechselproducte desselben oder einer andern Microbenart dem Körper einverleibt werden.

Gewisse Microben fabriciren für sich selbst oder für andere Microben prädisponirende Stoffe. Das Kaninchen wird für Milzbrand empfänglich, sobald man demselben intravenös Muskelsaft eines an Milzbrand eingegangenen Thieres einimpft; gewisse, nicht pathogene Microben können, in die vordere Augenkammer verbracht, daselbst, weil sie vor der Phagocytose geschützt sind, ihre Producte absondern, welche in den Säftestrom übergehen und den Organismus empfänglich machen (Rauschbrand beim Kaninchen, Milzbrand bei der Taube).

Die Pathogenität zahlreicher Erreger wird zweifel-

*) Im Uebrigen wird auf den Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedicin von Ellenberger und Schütz über das Jahr 1902 verwiesen.

Digitized by Google

lenz durch die gleichzeitige Anwesenheit anderer Erreger gesteigert: sie präpariren den Nährboden. Für viele Infectionskrankheiten spielt die Mischinfection eine bedeutende Rolle.

Andererseits wird der organische Widerstand für einen bestimmten Erreger abgeschwächt, wenn die Infection gleichzeitig an verschiedenen Körperstellen erfolgt (Impf-Rotz beim Hund, Impf-Milzbrand beim Kaninchen). Ebenso kann eine Mischinfection die Virulenz des pathogenen Erregers erhöhen.

Leclainche u. Vallée (9) betonen, dass die nach Rauschbrandimpfungen manchmal gehäuft auftretenden Impfzufälle nicht dem Impfstoff, sondern der Impfung zugeschrieben werden müssen und durch die ungleiche Empfänglichkeit der Geimpften verursacht werden: Fast stets handelt es sich um eine bereits bestehende, aber latente Infection, welche durch die Impfung geweckt und zum Ausbruch gebracht wird.

So kann die Impfung einen spontanen Ausbruch des Milzbrandes, Rauschbrandes, Rothlaufs veranlassen. Nicht der Impfstoff, die Impfung ist hier schädlich. Leider sind die Thiereigenthümer für derartige subtile Unterscheidungen wenig zugänglich.

Dieser Gefahr der Erweckung einer vorhandenen latenten Infection kann man begegnen durch die vorherige Serumimpfung.

Karnilowitsch (8) veröffentlicht eine einfache Methode, Blut auf Objectträgern zu fixiren, die darin besteht, dass der aus einem aseptisch beigebrachten Nadelstich hervorquellende Blutstropfen mit einem in Alcohol entfetteten, in Wasser ausgewaschenen und mit einer Lösung von 1,0 Osmiumsäure, 0,6 Kochsalz und 100,0 destill. Wasser durchnässten Haarpinsel abgetupft und durch Ausstreichen auf einen Objectträger übertragen wird. Nach dem Austrocknen des Präparates bei Zimmertemperatur, was im Verlauf von 3 bis 5 Minuten geschieht, kann sofort zur Färbung geschritten werden, ohne dass das Präparat Gefahr läuft, vom Glase abgewaschen zu werden.

Bushnell (2) fand in einer Genickfistel eines Pferdes einen mit dem Tetanusbacillus zu verwechselnden solchen, der sich aber dann durch seine Culturen und nicht pathogene Wirkung auf Meerschweinchen von ihm unterscheiden liess.

B. Seuchen und Infectionskrankheiten im Einzelnen.

1. Rinderpest.

1) Conti, Die Rinderpest in der Colonie Erythrea. Il nuovo Ercolani. p. 28. — 2) Nicolle et Adil-Bey, Etiologie de la peste bovine. Note contenue dans un pli cacheté déposé le 24. juillet 1899. Comptes rendues. p. 321. — 3) Dieselben, Etudes sur la peste bovine. Annales de l'Institut Pasteur. Bd. XVI. Heft 1. — 4) Nockolds, Coleman, Pest (Rinderpest auf der Insel Marandúque). Am. Vet Rev. August. p. 411. — 5) Réfik-Bey, Modifications leucocytaires dans la peste bovine. Annales de l'Institut Pasteur. — 6) Rogers, Leonard, Experimentelle Erforschung der Methoden der Impfung gegen Rinderpest. The Veter. January. p. 21. — 7) Tschegis, Ueber die Rinderpest bei Kameelen. Arch. f. Veterinärw. S. 882. — 8) Wijnikewitsch, Ueber die Rinderpestimmunisation in der transbaicalischen Gegend während der Jahre 1899, 1900 und 1901. Archives des sciences biologiques publiées par l'institut impérial de médecine expérimentale à St. Petersbourg. Tome IX. No. 2.

Conti (1) hat seine Erfahrungen über die Rinderpest, welche in der italienischen Colonie Erythrea herrschte, niedergelegt. Aus der umfangreichen Arbeit ergeben sich folgende von den bisherigen Anschauungen über die Rinderpest abweichenden Gesichtspunkte:

Die Seuche tritt am intensivsten während der Regenperiode auf, und zwar in Höhen bis zu 2300 m. Die Verluste schwanken zwischen 25 und 82,1 pCt der Erkrankten.

Sie ergreift auch Dromedare, Ziegen und Schafe und wohl auch Antilopen.

Das Bild der Rinderpest war stets das bekannte, dagegen war die Krankheitsdauer etwas verlängert — zehn Tage, allenfalls neun —. Cutane Form, sowie leichte catarrhalische Formen, Melanosis und Icterus konnte C. niemals feststellen, dagegen zuweilen Erosionen an der Backenschleimhaut, der Zunge, dem Gaumen, dem Flotzmaul und der Scham.

Die Empfänglichkeit für die Seuche ist gleich beim Küsten- und Hochlandsvieh, ersteres zeigt aber eine grössere Mortalität. Bei Schafen und Ziegen konnte C. eine sehr verschiedene Empfänglichkeit für die Rinderpest je nach der Rasse feststellen.

In einem Falle impfte C. 3 Rinder mit je 100 ccm Blutserum eines durchseuchten Rindes und 2 andere mit je 10 ccm Galle eines kranken. Die 3 ersteren starben nicht, dagegen die 2 letzteren. Da später in demselben Stalle von 51 Erkrankten 28 spontan heilten, möchte C. dem Versuch nicht zu viel Werth beimessen. Er führt aber die sofortige Rückkehr des Appetits nach der Impfung mit Serum auf diese zurück.

C. hat das Serum durchseuchter Rinder auf seinen Werth als Heil- und Vorbeugungsmittel geprüft. Er hat ein hochwerthiges Serum dadurch erhalten, dass er einem spontan durchseuchten Rinde mehrmals bis zu $3^1/_2$ l hochgiftigen Rinderpestblutes subcutan beibrachte. Durch Verimpfung solchen Serums, vermischt mit virulentem Rinderpestblut, gelang es C., eine Präcautionsimpfung vorzunehmen.

C. fasst das Ergebniss seiner Versuche dahin zusammen:

1. Es ist rathsamer, präventiv zu impfen, als sich auf die Heilkraft des Serums zu verlassen.

2. Serum allein schafft eine kurzdauernde Immunität und erfordert zu grosse Mengen davon.

3. Die Simultanimpfung (Serum und Virus) ist die beste, gefahrloseste und wirksamste Impfmethode.

Schutzimpfung. Wijnikewitsch (8) besprach zunächst die Geschichte der Rinderpestforschung und die Versuche, die Rinderpest durch Schutzimpfungen mit Rinderpestvirus zu bekämpfen. Nach zahlreichen vergeblichen Versuchen in dieser Richtung beschloss man zunächst, alle rinderpestkranken Thiere zu tödten und Quarantäneanstalten zu errichten. Diese Massregel erwies sich als sehr wirksam, jedoch als enorm kostspielig. Trotz dieser Verordnung nahmen die Forschungen ihren Fortgang, bis es im Jahre 1893 Nagarsky gelang, Kälber zu immunisiren, indem er ihnen Milch einer rinderpestkranken Kuh injicirte. Die Thatsache bildete den Ausgangspunkt zu zahlreichen Forschungen bezüglich des Blutes und des Serums rinderpestkranker Thiere.

1895 erschienen die Untersuchungen von Nencki über die Aetiologie der Rinderpest. Dieser Forscher trat an die Spitze einer Expedition, die unter dem Protectorate des Grossherzogs von Oldenburg nach Nordkaukasien zur Erforschung der Rinderpest geschickt wurde. 1896 fand Nencki die Immunität erzeugende Kraft des Serums rinderpestkranker Thiere. Die Untersuchungen Koch's etc. in Südafrika bestätigten dies

Entdeckungen Nencki's, welcher im Jahre 1897 im Institut für experimentelle Medicin bewies, dass das Serum gegen Rinderpest immuner Thiere die Fähigkeit habe, auch andere Thiere zu immunisiren. Gegen Ende 1897 errichtete Nencki eine Impfstation in Iknewi, die zwar gute Resultate zu verzeichnen hatte, jedoch mancher Schwierigkeiten halber bald wieder einging.

In Folge der enormen Verwüstungen, die die Rinderpest in der transbaikalischen Gegend anrichtete — der Verlust betrug während der Jahre 1897—1899 etwa 1 908 330 Rubel —, wurde beschlossen, in dieser Gegend eine Impfstation nach Nencki'schem Muster einzurichten. Dem Verf. wurde die Leitung dieses Instituts übertragen. Er giebt in seiner Abhandlung einen genauen Bericht von der Lage, Bauart, Baupreis etc. der Impfstation, deren Thätigkeit im Volke solchen Anklang fand, dass schon nach 2 Monaten nicht weniger als 67 Städte und 408 Dörfer um Impfung ihres Viehes baten. In Folge dessen musste die Zahl der Lymphe liefernden Thiere mehr und mehr erhöht werden. Die Impfmethode war folgende:

Man injicirte subcutan mittels Pravaz'scher Spritze 0,2 ccm des Rinderpestvirus auf der linken Halsseite, darauf 40 ccm in die rechte Schamgegend. In 6 verseuchten Ortschaften schwand die Rinderpest nach der Impfung und trat erst nach 15 Monaten wieder auf, 2 seuchefreie Ortschaften sind auch nach der Impfung seuchefrei geblieben. An 2 Orten trat trotz der Impfung eine neue Epidemie auf, weil einige Besitzer die Impfung verweigert hatten.

Aus den in den transbaikalischen Gegenden gemachten Beobachtungen über die Vortheile der verschiedenen Immunisirungsmethoden geht mit Klarheit hervor, dass man nicht allein die Rinderpestherde aufsuchen muss, sondern dass man den geimpften Thieren auf möglichst lange Zeit Immunität verleihen muss, was sich vielleicht dadurch erreichen lässt, dass man den Thieren 0,2 ccm Blut pestkranker Rinder einimpft. Verfasser führt hierfür ein Beispiel aus seiner Impfpraxis an.

Die guten Erfolge der Impfung veranlassten den Minister des Innern, die Immunisation als ein ebenso erfolgreiches Mittel zur Bekämpfung der Rinderpest anzusehen wie die Tödtung seuchekranker Thiere.

Verf. ist der Meinung, dass es nützlicher und billiger ist, bei stark immunisirten Thieren einen Aderlass zu machen, sobald sie einen gewissen Grad von Immunität erreicht haben, d. h. sobald einem Thier 12 g Blut rinderpestkranker Thiere eingeimpft wurden und zwar ist er betreffs der Anwendung der Aderlässe folgender Ansicht:

1. Ein einmaliger kräftiger Aderlass fördert mehr Blut zu Tage als mehrere kleine und nach einander stattfindende.

2. Gegen Rinderpest immunisirte Rinder können nicht mehrere Jahre lang Serum liefern, wie das bei Pferden der Fall ist, die man gegen Diphtherie immunisirt und durch oft wiederholte Injectionen auf einen hohen Immunisirungsgrad erhält. So lange man den Erreger der Rinderpest nicht auf künstlichen Nährboden züchten kann, ist man gezwungen, sich des Blutes rinderpestkranker Rinder zu bedienen. In Folge wiederholter Injectionen in grossen Quantitäten bildet sich bei dem Thiere an der Injectionsstelle Narbengewebe. Dasselbe haben wiederholte Aderlässe zur Folge, so dass schliesslich keine günstigen Injectionsstellen mehr vorhanden sind.

3. verliert das Thier durch die Aderlässe bedeutend an Werth.

Weiterhin wendet sich Verf. gegen die Behauptung der Impfgegner, dass das Impfverfahren für den Staat zu theuer sei und beweist das Gegentheil.

Zum Schlusse geht W. auf einen Artikel von Prof. Kolle ein, der sich ebenfalls mit Rinderpestimmunisation beschäftigt.

Aetiologie. Nicolle und Adil-Bey (2) wollen mehrmals den microscopisch nicht nachweisbaren Erreger der Rinderpest rein gezüchtet haben, doch sollen die Culturen sehr rasch ihre Virulenz eingebüsst haben.

Geringe Mengen mit Wasser gemischten defibrinirten Blutes erwiesen sich, nachdem sie das Berkefeld-Filter passirt hatten, als nicht virulent.

Zu gleichen Theilen mit Wasser vermengte virulente Cerebrospinalflüssigkeit verlieh einem Rinde, dem es nach der Filtration in einer Menge von 30 ccm unter die Haut gespritzt worden war, Immunität.

Wurden sehr grosse Mengen (mehrere Liter) zu gleichen Theilen mit Wasser gemischten und filtrirten, defibrinirten und virulenten Blutes Rindern eingespritzt, so erkrankten die Thiere an Rinderpest.

Da das Berkefeld-Filter No. 2 mit einer Wandstärke von 5—6 mm nur den Rinderpesterreger durchlässt, andere Organismen aber zurückhält, so empfehlen Verfasser, sich zu Filtrationsversuchen dieses zu bedienen. Gleichzeitig machen sie darauf aufmerksam, dass es sich, um eine möglichst grosse Menge von Erregern im Filtrat zu erhalten, empfehlen dürfte, die im defibrinirten Blute enthaltenen Leucocyten, an denen nach der Annahme die Rinderpesterreger haften, durch Zerreiben etc. zu vernichten.

Nicolle und Adil-Bey (3) berichten in der 3. Veröffentlichung ihrer Forschungen über die Rinderpest. Ihre vorliegenden Untersuchungen beziehen sich auf die Filtration des Rinderpest-Virus.

Sie gelangen auf Grund ihrer Versuche, welche mit einer verdünnten Berkefeld-Kerze, der normalen Berkefeld-Kerze und 1 der normalen Chamberland-(F)Kerze angestellt sind, zu dem Schluss, dass der muthmassliche Pest-Microbe durch die genannten Filter hindurchgehen kann. Derselbe durchdringt sie jedoch nur, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Unter gewissen Verhältnissen erhält man so ein unwirksames, ein mit Schutzwirkung ausgestattetes und ein infectiöses Filtrat. Das Ergebniss der Versuche bestärkt endlich die Autoren ausser anderen Gründen in ihrer Ansicht, dass das Pest-Virus gewöhnlich sich nicht frei im Blute oder in den anderen Körperflächen vorfinde, sondern „intraleucocytär“ seinen Sitz habe, und sie glauben, dass die Kenntniss von dem intraleucocytären Sitz gewisser jetzt noch unentdeckter Parasiten vielleicht für deren Erforschung noch gute Dienste leisten kann.

Blutuntersuchung. Réfik-Bey (5) untersuchte die im Verlaufe der experimentell erzeugten Rinderpest auftretenden Schwankungen der Zahl der weissen Blutkörperchen.

Er konnte 3 Phasen unterscheiden: 1. eine anfängliche Vermehrung, 2. eine Verminderung und 3. eine Endvermehrung der Gesammtzahl der Leucocyten. Die anfängliche Vermehrung tritt ein am 2. oder 3. Tage nach der Infection und beginnt am 4., bisweilen am 3. Tage zu fallen. Der tiefste Stand der Verminderung

Digitized by Google

ist am 5., manchmal am 4., ausnahmsweise am 6. oder 7. Tage erreicht, im Allgemeinen am Tage der fieberhaften Erkrankung. Die zum Schlusse wieder eintretende Vermehrung der Leucocyten erfolgt gewöhnlich am 8., manchmal am 7., ausnahmsweise am 9. Tage. R. macht auch genaue, durch Curven graphisch dargestellte Zahlenangaben über die Schwankungen, welche die mononucleären Leucocyten und Lymphocyten, die polynucleären und eosinophilen Zellen in den drei Phasen beobachten lassen.

R. beim Kameel. Tschegis (7) beobachtete im Sommer 1898 im Schemacha'schen Kreise eine **Rinderpestepizootie** an ca. 800 Kameelen, die 4 Monate anhielt und der ca. 5 pCt. der Thiere zum Opfer fielen.

2. Milzbrand.

1) Bongert, Beitrag zur Milzbranddiagnose. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 193, 237. — 2) Detre (Deutsch), L., Anthrax-Serum. Orvosi Hetilap. H. 50. p. 812. (Ungarisch.) — 3) Deutsch, L., Ueber die Schutzimpfstoffe gegen Milzbrand (und Schweinerothlauf). Veterinarius. 8. H. (Polemisch.) — 4) Fraenkel, Zum Nachweis der Milzbrandbacillen. Hyg. Rundsch. 1901. No. 13. — 5) Frank, Ein Fall unbeabsichtigter Impfimmunität bei Milzbrand. Wochenschrift f. Thierh. S. 136. — 6) Gottstein, E., Ein Beitrag zur Milzbranddiagnose. Hygien. Rundsch. No. 23. — 7) Gordsialkowsky, Milzbrandschutzimpfungen im Neuladogaschen Kreise im Jahre 1901. Arch. f. Veterinärwissenschaften. S. 653. (Russisch.) — 8) Hosang, Zur Milzbranddiagnose. Arch. f. w. u. pr. Thierheilk. 28. Bd. 372. — 9) Lewald, A case of anthrax. New York path. soc. Febr.-März. S. 25 u. 26. — 10) Lignières und Durrieu, Abnorme Formen des Milzbrandbacillus aus dem Blute eines an der natürlichen Krankheit gestorbenen Stieres. Bull. de la soc. centr. LVI. Bd. p. 102. — 11) Minder, A., Behandlung des Milzbrandes mit Acidum carbolicum. Schweiz. Arch. Bd. 44. H. 6. 267. — 12) Moebius, Wahrscheinliche Uebertragung des Milzbrandes durch einen Aderlass. Sächs. Veterinärbericht. S. 14. — 13) Derselbe, Zur Milzbrandbehandlung. Berl. th. Wchschr. S. 266. — 14) Ortmann, Geheilter Milzbrand einer Kuh. Ebendas. S. 125. — 15) Preisz, H., Einige Worte über die Schutzimpfstoffe gegen Milzbrand (und Schweinerothlauf). Veterinarius. 5.—6. H. (Ungarisch.) — 16) Riesel, Ueber einen Fall von Inhalationsmilzbrand. (Medicin. Gesellsch. in Leipzig.) Deutsche med. Wochenschr. No. 36. — 17) Rost, Heilung von Milzbrand durch Creolin. Sächs. Veterinärbericht. S. 14. — 18) Schmaltz, Nachprüfung der Milzbranddiagnosen. Berl. th. Wchschr. S. 382. — 19) Siedamgrotzky, Uebertragungen von Milzbrand auf Menschen im Königreiche Sachsen. Sächs. Veterinärbericht. S. 15. — 20) Sobernheim, G., Ueber ein neues Verfahren der Schutzimpfung gegen Milzbrand. Berl. kl. Wchschr. No. 22. — 21) Vaerst, Immunisirung gegen Milzbrand mit Pyocyanase und Combinationen derselben. Ctrbl. f. Bact. S. 293. — 22) Volmer, Ueber das Verbrennen der Milzbrandcadaver auf freiem Felde. Berl. th. Wchschr. S. 617. — 23) Wirtz, A. W. H., Allgemeiner Bericht über Schutzimpfungen gegen Milzbrand während des Jahres 1900 in den Niederlanden.

Aetiologie. **Lignières und Durrieu** (10) beschreiben neue abnorme Formen des Milzbrandbacillus, die sie aus dem Blute eines an der natürlichen Krankheit gestorbenen Stieres isolirten. Es fanden sich die abweichenden Formen unter normalen in der Cultur. Die Autoren glauben, dass die veränderten Formen dadurch bedingt seien, dass das fragliche Thier ca. 4 Wochen vor dem Tode einmal geimpft worden sei, welcher Schutz aber nicht genügte, das Thier vor dem Untergange zu retten.

Diagnose. Bongert (1) stellte ausgedehnte Untersuchungen über den Nachweis des Milzbrandbacillus an. Das Ergebniss seiner Arbeiten fasst er in folgende 3 Sätze zusammen:

1. **Der morphologische Nachweis des Milzbrandbacillus** durch Aufstrichpräparate bietet für sich allein in vielen Fällen keine sichere Gewähr, ob ein Thier an Milzbrand zu Grunde gegangen ist.

2. **Als die beste und sicherste Methode der bacteriologischen Diagnose des Milzbrandes ist das Plattenverfahren** anzusehen.

3. Die **zweckmässigste** Aufbewahrung von Milzbrandmaterial zwecks späterer bacteriologischer Prüfung geschieht durch langsames Eintrocknenlassen in dicker Schicht auf Objectträgern oder an der Innenwand von Reagenzröhrchen (nach Art der „Rollröhrchen").

Ferner weist Bongert in einem Nachtrag darauf hin, dass Kitt das Verdienst gebühre, zuerst die lange Haltbarkeit eingetrockneter Milzbrandbacillen nachgewiesen zu haben.

Gottstein (6) machte Versuche mit faulendem Material, um in demselben den Milzbrand nachzuweisen. Er kam dabei zu folgenden Ergebnissen: Immer erwies sich der Thierversuch als erfolgreich, während das Plattenverfahren meist nicht zum Ziele führte. Sind die Milzbrandkeime nicht sehr zahlreich in dem Material enthalten, so ist die Erhitzung desselben auf 80° zur Erzielung eines positiven Ausfalles des Thierversuches erforderlich. Durch die Erhitzung werden die zahlreichen Formen der übrigen in dem Material enthaltenen Keime, welche andernfalls die spärlichen Milzbrandkeime stets überwuchern, abgetödtet. Die Milzbrandkeime, welche in Form von Sporen in dem faulen Material enthalten sind, erleiden durch die Erhitzung keine Schädigung und gelangen nun nach Ausschaltung einer grossen Zahl der übrigen Keime zur Entwicklung.

Verhütung und Behandlung. Sobernheim (20) empfiehlt ein von ihm erfundenes **Schutzimpfungs-Verfahren gegen Milzbrand.** Er immunisirte Pferde, Rinder und Schafe mit Culturen steigender Virulenz gegen Milzbrand und gewann von jedem dieser Thiere ein Schutzserum. Jedoch nur die Sera von Rind und Schaf fanden für die eigentlichen Versuche Verwendung. Zu den Versuchen wurden im Ganzen 33 Schafe und 18 Rinder herangezogen. Diese Thiere wurden in zwei Versuchsreihen benutzt.

Bei der einen Versuchsreihe wurde die passive Immunisirung angewandt. Es erhielten die Thiere das Serum in Mengen von 10—100 ccm subcutan injicirt, worauf nach wenigen Minuten die Infection mit virulentestem Material folgte. Bei der zweiten Versuchsreihe gelangte die combinirte Immunisirung zur Verwendung. Es wurden 5—10—15 ccm Serum und unmittelbar darauf 0,5—1 ccm einer leicht abgeschwächten Milzbrandcultur subcutan eingespritzt. Nach etwa 12 bis 14 Tagen erfolgte die Infection mit vollvirulentem Milzbrand. In beiden Formen der Anwendung soll sich

Digitized by Google

das Milzbrandserum bei Schafen und Rindern in gleich zuverlässiger Weise bewährt haben. Endlich gab das Milzbrandserum auch Heilkraft zu erkennen. S. versuchte nun sein Verfahren in der Praxis. In Pommern wurden theils durch ihn selbst, theils durch Thierärzte 2700 Rinder geimpft. Bei 200 Thieren kam die reine Serumimmunisirung zur Anwendung, bei den übrigen Thieren ausschliesslich das combinirte Verfahren. Sämmtliche Thiere haben die Impfung ohne irgendwie erheblichere Gesundheitsstörungen überwunden, kein einziges ist der Injection erlegen. Mit Hülfe der Schutzimpfung wurde die Seuche coupirt; keines der geimpften Thiere erkrankte mehr an Milzbrand. Der Impfschutz dauerte während einer Beobachtungszeit von über 9 Monaten. In mehreren Fällen wurden schwer erkrankte Thiere durch Milzbrandserum geheilt. Gegenüber der Pasteur'schen Schutzimpfungsmethode hebt S. folgende Vorzüge seines Verfahrens hervor: 1. Die Impfung führt zu keinen Thierverlusten. 2. Die Impfung wird an nur einem Tage ausgeführt. 3. Es werden stärkere und wirksamere Culturmengen verimpft, wodurch ein höherer und anhaltenderer Impfschutz erzielt wird. 4. Das Milzbrandserum kann auch zur Heilung kranker Thiere benutzt werden, was bei der Pasteur-schen Methode niemals der Fall ist.

Detre (2) stellte ein wirksames Anthrax-Serum dar durch vorsichtige Immunisirung von Pferden, denen zuerst I. Vaccin, später II. Vaccin, endlich virulente Culturen (subcutan?) injicirt werden.

Nach 4 monatlicher Behandlung ertragen die Pferde 300 ccm einer zweitägigen Cultur ohne andere Krankheitserscheinungen als 1—2 Tage dauerndes Fieber und 4—5 Tage dauernde locale entzündliche Anschwellung. $\frac{1}{2}$—1 ccm von dem Serum in die Ohrenvene eines 1500 g schweren Kaninchens injicirt schützen dasselbe gegenüber einer 24 Stunden nachher erfolgenden Infection mit einem Virus, das Controllthiere in $2\frac{1}{2}$ Tagen tödtet. 250 gr schwere Meerschweinchen werden durch 8 ccm Serum gegenüber einer in $1\frac{1}{2}$ Tagen tödtlichen intraperitonealen Infection geschützt. Bereits inficirte Kaninchen werden durch eine 12—18 Stunden später gemachte Injection von 10 ccm Serum am Leben erhalten; in einigen Fällen hatte eine solche Behandlung auch nach Verlauf von 30 Stunden bei bereits fiebernden Kaninchen (40° C.) einen günstigen Erfolg.

Das Serum enthält einen Antikörper, der Anthrax-Bacillen für die Absorption des Alexins befähigt; dasselbe agglutinirt in einer Verdünnung von 1 : 50 Bouillonculturen, namentlich solche im II. Vaccin; endlich enthält es auch wenig specifisches Praecipitin. Das Serum soll sich auch bei Behandlung milzbrandkranker Rinder in einigen Fällen wirksam erwiesen haben. (Die vorläufige Mittheilung enthält diesbezüglich keine näheren überzeugenden Angaben.)

Die in den letzten Jahren bei den Milzbrandimpfungen in einigen nördlichen Gouvernements Russlands erzielten Misserfolge veranlassten die Veterinärverwaltung, Gordsialkowsky (7) zu beauftragen, Versuche mit der von ihm bereiteten Milzbrandvaccine anzustellen.

Es wurden 2 verschiedene Stämme der 1. Vaccine und 3 Stämme der 2. Vaccine geprüft. Mit der ersten Vaccine impfte er 135 Pferde und 84 Rinder, mit der zweiten 82 Pferde und 58 Rinder. Von den mit der 2. Vaccine geimpften 82 Pferden wiesen 18 = 23,3 pCt. an der Impfstelle faust- bis 2 tellergrosse Geschwülste auf. Von den 53 Rindern reagirten nur 9 = 17 pCt. mit einer höchstens faustgrossen Geschwulst. Um zu prüfen, ob die Impfungen Immunität hinterlassen, wurde 6 Pferden, 4 Rindern und zur Controlle 2 ungeimpften Pferden 0,1 einer virulenten Milzbrandcultur injicirt. Von den Controllpferden fiel 1 = 50 pCt., von den geimpften ebenfalls ein Pferd u. zw. eins, das eine schwächere 2. Vaccine erhalten hatte, auf die es nicht reagirt hatte.

Autor kommt auf Grund seiner Versuche zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Bei gehöriger Vorsicht kann die Milzbrandschutzimpfung mit bestem Erfolg auch an Pferden und Rindern des nördlichen Rayons Russlands angewandt werden.

2. Die 2. Vaccine zu 0,25 verimpft garantiert unter Zurücklassung einer genügenden Immunität vor schweren Complicationen.

3. Die 1899 bei den Milzbrandimpfungen erhaltenen Misserfolge lassen sich muthmaasslich auf die Verwendung einer zu starken Vaccine, hauptsächlich aber auf das Missverhältniss der Dosis zum Ernährungs- und Kräftezustand der geimpften Thiere zurückführen. Die Dosis für die Pferde der nördlichen Rayons muss halb so klein bemessen werden, als für die Pferde Südrusslands.

Wirtz (23) berichtet, dass Schutzimpfungen gegen Milzbrand stattfanden bei 729 Rindern, 25 Pferden und 3 Ziegen von 52 Besitzern. Es waren theils Präventiv- theils Nothimpfungen. In Limburg und in Nordholland starben 4 geimpfte Rinder an Milzbrand, von denen 2 nach 2 Monaten, 1 nach 4 Monaten und das andere nach 9 Monaten.

Der Bericht enthält weiter eine vergleichende Uebersicht der Anzahl der Gemeinden, Gehöfte und geimpften Thiere in den Provinzen Nordholland, Nordbrabant, Zeeland, Südholland, Gelderland, Groningen, Drente, Overyssel und Friesland in den 13 Jahren 1888—1900.

Preisz (15) beleuchtet kritisch die bisher in Anwendung stehenden Schutzimpfungsverfahren gegen Milzbrand und gelangt zu dem Schlusse, dass bisher kein Schutzimpfstoff gegen Milzbrand bekannt ist, der nachgewiesenermaassen dem Pasteur'schen Impfstoffe mindestens gleichwerthig wäre.

Rost (17) sah bei 2 Kühen Heilung von Milzbrand durch Creolin.

Minder (11) behandelt den Milzbrand nach der von Prof. Dr. Hess angegebenen Methode, wonach den an Milzbrand erkrankten Thieren je nach Umständen und Gefahr alle $\frac{1}{4}$—4 Stunden je 1—2 Liter 0,5 proc. Carbolsäure per os beigebracht wird. Man kann, wie auch die Versuche von Hess beweisen, einem Thiere ohne jegliche Gefahr einer Carbolsäurevergiftung sehr grosse Quantitäten verabreichen. Die Rumination sowie die Verdauung werden nicht im geringsten gestört, die Ausscheidung der Carbolsäure geschieht sehr rasch durch den Harn, welch' letzterer in sehr vermehrter Menge abgesondert wird und dabei eine grünliche Färbung annimmt. Diese Behandlung wurde bei elf erkrankten Thieren angewendet und stets mit gutem Erfolge.

M. beim Menschen. Lewald (9) beschreibt einen Fall von Milzbrand beim Menschen, welcher in Folge einer kleinen Verletzung beim Verladen von Schaffellen entstanden war. Von der Wunde aus entwickelte sich ein starkes Oedem des Kopfes, des Halses und des Kehlkopfes, das innerhalb 24 Stunden und 4 Tage nach stattgehabter Verletzung zum Tode führte. Bei der Autopsie fanden sich reichlich Milzbrandbacillen an der Eingangspforte, im Blute und in den Organen, dagegen fehlten vollkommen die Schwellung der Milz und sonstige Erscheinungen einer schweren Septikämie.

Digitized by Google

Riesel (16) berichtet über einen tödtlichen Fall von Inhalationsmilzbrand bei einer Arbeiterin. Als initiale Milzbrandpustel erwies sich bei der microscopischen Untersuchung ein kleines, hämorrhagisches Fleckchen im linken Bronchus. Interessant ist bei diesem Falle die Art der Infection: die Kranke hatte eine Schüttelmaschine bedient, in der Rohdroguen zerrieben wurden, unter Anderem Sarsaparillwurzeln, die aus Argentinien, in rohe Thierhäute verpackt, eingeführt werden. Zu der für die Absendung in Frage kommenden Zeit herrschte in Argentinien Milzbrand.

Nach Siedamgrotzky (19) kamen im Jahre 1901 im Königreiche Sachsen bei 26 Personen, von denen 4 starben, Uebertragungen des Milzbrandes zur Feststellung. 24 derselben waren mehr oder weniger an Nothschlachtungen betheiligt gewesen.

3. Rauschbrand.

1) Arloing, F., De la propriété chimiotaxique du sérum immunisant contre le charbon symptomatique et de sa neutralisation par l'acide lactique. (Compt. rend. de la Soc. Biol. T. 53. No. 22. p. 625.) — 2) Dawson, Ch. F., Die Präparation von Rauchbrand-Vaccine. Amer. Veter. Review. Novbr. p. 764. — 3) Fürthmeier, Der Impfrauschbrand. Thierärztl. Centralbl. XXV. Heft 24. S. 370. — 4) Kitt, Neues über den Rauschbrand. Sammelreferat in den Monatsheften für Thierheilkunde. 13. Bd. S. 245. — 5) Monseur, Rauschbrand beim Schaf. Annal. de méd. vétér. LI. p. 645. — 6) Nörgaard, Victor A., Die kostenlose Vertheilung der Rauschbrandlymphe. Was ist dadurch erreicht worden; die Nothwendigkeit ihrer Fortführung; die wirklichen Kosten der Herstellung und Vertheilung. Seventeenth Annual Report of the Bureau of Animal Industry. Washington. 1901. — 7) Schattenfroh, Ueber den Rauschbrand. Vortrag, gehalten in der Ländergruppe „Niederösterreich" des Vereins der Thierärzte in Oesterreich. Thierärztl. Centralbl. XXV. No. 23. S. 353. — 8) Bradsot der Schafe (letal verlaufende, infectiöse, hämorrhagische Labmagenentzündung), stationär in den Kreisen Greifswald und Grimmen. Veröffentlich. aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens f. 1901. II. Th. S. 24.

Verhütung und Behandlung. Schattenfroh (7) giebt in einem Vortrage über Rauschbrand eine übersichtliche Darstellung der von ihm in Gemeinschaft mit Grassberger seit längerer Zeit betriebenen Rauschbrand-Studien, namentlich aber über die neuen Immunisirungsverfahren, welche Rinder vor dem Weide-Rauschbrand schützen soll. Ausführliche Mittheilungen werden, sobald die betr. Versuche abgeschlossen sind, in Aussicht gestellt.

F. Arloing (1) hat das Rauschbrand-Serum, welches S. Arloing zu Schutzimpfungen und zu Heilzwecken bereitete, auf seine chemotactische Eigenschaften untersucht. Zu diesem Zwecke sind kleine, vorher sterilisirte Bläschen aus Goldschlägerhäutchen mit 2—3 ccm Immun-Serum gefüllt in die Bauchhöhle der Kaninchen eingeführt worden. Nach 24 Stunden sind die Versuchsthiere getödtet und die Zahl der Leukocyten in 1 ccm der Flüssigkeit ohne Dilution mit dem Hayem-Nachet'schen Hämatometer gezählt worden. Natürlich sind nur diejenigen Bläschen verwendet worden, deren Inhalt rein blieb von Bacterien.

Die Untersuchungen ergaben, dass das so behandelte normale Serum einer Färse in 1 ccm nur 49—72 Leukocyten enthielt, wogegen das Immun-Serum 385—389 Leukocyten, die oft in grösserer Zahl (20—25) agglutinirt waren. Das Rauschbrandserum besitzt also eine sehr ausgesprochene positive chemotactische Eigenschaft. Diese chemotactische Wirkung kann jedoch vermindert werden oder auch ganz aufhören, wenn man zu dem Immun-Serum eine chemische Substanz giebt, welche negative chemotactische Eigenschaften besitzt. Verf. hat das Serum mit Milchsäure im Verhältniss von 1 : 10, 1 : 12, 1 : 50 und 1 : 100 vermischt und dabei beobachtet, dass die Milchsäure (1 : 10—1 : 12) in den erwähnten Bläschen bei gewöhnlicher Temperatur Trübung und bei 37° Coagulation verursachte, und im Serum konnte man gar keine Leukocyten finden; wogegen in einer Mischung von 1 : 50—1 : 100 auch bei 38—40° nur eine Trübung entstand, und in der Flüssigkeit nur wenige Fibrinflocken zu sehen waren. Auch in diesem letzten Falle war die positive Chemotaxis bedeutend vermindert, denn der Inhalt der Bläschen enthielt bloss 85—90 Leukocyten, die beinahe ausschliesslich polynucleär waren.

4. Lungenseuche.

1) Hess, Albrecht von Haller's Abhandlung über die Lungenseuche. Sonderabdruck aus „Schweizer Bauer". Bern. — 2) Leistikow, Ueber die Impfung der Lungenseuche. Berl. th. Woch. S. 437. — 3) Martel, Ueber das Vorkommen der Lungenseuche in der chronischen Form in Centralfrankreich. Bull. de la soc. cent. LVI. Bd. S. 174. — 4) Nocard, Lungenseuche und Milchdrüse. Ebendas. LVI. Bd. S. 88. — 5) Rudofsky, Die Lungenseuche der Rinder. Oest. Monatsschr. f. Thierheilk. 27. Jahrg. S. 1 u. 200.

Impfung. Leisticow (2) kommt in einem Vortrag über die Impfung der Lungenseuche zu folgenden Schlüssen: 1. Die Impfung gegen die Lungenseuche ist wissenschaftlich noch nicht erforscht. Unsere Kenntnisse über dieselbe sind rein empirische. 2. Die Impfung ist ein sehr schätzbares Mittel, um in grösseren verseuchten Beständen die Seuche schneller zum Erlöschen zu bringen und die Tilgungskosten zu verringern. 3. Die Schutzimpfung seuchenfreier Bestände auf private Veranlassung ist für die veterinärpolizeiliche Bekämpfung der Seuche nicht förderlich, da sie zur Verschleierung der Seuchenherde führt.

5. Pocken.

1) Bosc, F. J., Etude des lésions claveleuses. Leur assimilation complète, au point de vue macroscopique et histologique, avec les lésions de la vaccine, de la variole, de la syphilis et du cancer. Montpellier méd. No. 12. p. 282. — 2) Derselbe, Traitement préventif de la clavelée. Sérum anticlaveleux. Compt. rend. hebdom. des séance de l'accad. des sciences. T. 135. No. 9. p. 405. — 3) Derselbe, Démonstration de la virulence du sang dans la clavelée. (Communication à la Soc. de Biologie, 1. fév. 1902.) Montpellier méd. No. 12. p. 279. — 4) Borrel, Serumtherapie der Schafpocken. Bull. de la soc. cent. LVI. Bd. S. 646. — 5) Calmette und Guérin, Ueber die Regeneration des abgeschwächten Pockenvirus. Ann. de méd. vét. LI. p. 378. — 6) Ishigami, Ueber die Cultur des Vaccine- bezw. Variolaerregers. Ctbl. f. Bact. S. 794. — 7) Liénaux und Hébrant, Untersuchungen über das intramammäre Wachsthum des Pockenvirus bei der Kuh. A. de méd. vét. LI. p. 357. — 8) Nocard, Ed., Ueber die Pockenschutzimpfung der algerischen Schafe. Revue véter. — 9) Derselbe, Dasselbe. Répert. de police sanitaire vét. No. 8. p. 325. — 10) Pourquier, Die Schutzpocken-Impfung der algerischen Schafe. Revue véter. p. 385.

Bekämpfung. Nocard (8) spricht sich entschieden für die Pockenimpfung der aus Algier nach Frankreich importirten Schafherden aus. Er hält die Impfung für das wirksamste Mittel gegen die Weiterverbreitung der Seuche. Die Schafe sollen mindestens 50 Tage vor der Exportation aus Algier dort geimpft und mit einer das Impfdatum tragenden Marke versehen sein. N. hält den Herbst für die beste Zeit zur Impfung.

Pourquier (10) erinnert daran, dass die französische Schafzucht den Landesbedarf auf 8 Monate deckt; zur Deckung des Ausfalls an Schaffleisch ist eine Einfuhr von $1\frac{1}{2}$ Million Schafen erforderlich; Algerien einzig lieferte 1 Million Stück; die neuesten Vorschriften der Viehseuchenpolizei haben indessen die Einfuhr aus Algerien derart reducirt, dass die dortige Zucht vom Ruin bedroht ist. Nach diesen Vorschriften ist die Schutzimpfung gesunder französischer Schafherden verboten, dieselbe aber für zum Export nach Frankreich bestimmte algerische Schafe obligatorisch erklärt, und zwar soll dieselbe mindestens 30 Tage vor der Verladung erfolgen. Verf. erklärt diese Vorschriften als verfehlt und schlägt dagegen vor, die Schutzimpfung aller der Ansteckung ausgesetzten südfranzösischen Schafherden obligatorisch zu erklären.

Bose (2) theilt seine Versuche mit, die er an Lämmern angestellt hat, um ein gegen die Schafpocken wirksames Serum zu erhalten. Durch gleichzeitige Einverleibung von Blutserum durchseuchter Schafe, das, wie Duclert gezeigt hat, schützende Stoffe enthält, von Pockenlymphe und sonstigem mit Pockengift verunreinigtem Material ist es ihm gelungen, ein Serum zu gewinnen, das in der Dosis von 10 bis 20 ccm gesunde Schafe vor der Ansteckung schützt. Neuere, an dem gegen Schafpocken immunen Esel angestellte Untersuchungen, über die Verf. später berichten will, haben ergeben, dass der Esel, abgesehen von der weit grösseren Menge, auch ein weit höherwerthiges Serum liefert, als das Lamm.

Liénaux und Hébrant (7) cultivirten das Pockenvirus intramammär bei der milchenden Kuh. Die Resultate waren die gleichen, wie sie Borrel bei der intramammären Inoculation bei einem Schaf erhielt.

Nach Injection des Virus in die unverletzten Milchwege bildet sich bald eine Entzündung des betreffenden Viertels aus, die in Schwellung, Härte und Schmerzhaftigkeit der Euterpartie und in Klumprigwerden der Milch besteht. Vom 2. bis gegen Ende des 3. Tages ist gewöhnlich ein mittelgradiges Fieber zugegen. Vom 9. Tage ab erscheint ein eitriges Secret, welches in den darauf folgenden Tagen selbst blutig wird. Die Virulenz der Milch nach der Impfung wurde durch Inoculation vor allem an Kühen und Kalben geprüft. Dabei stellte sich heraus, dass die Virulenz des Mammavaccins derjenigen bei gewöhnlicher Manipulation vollkommen gleichstand. Die Virulenz erhält sich auch ziemlich lange im Euter, noch 14 Tage nach Inoculation waren sehr gute Pusteln zu erhalten. Es ist also nach den Autoren möglich, das Vaccin in dem Euter der Rinder zu cultiviren. Bei oben geschilderter Procedur handelt es sich nicht um eine eigentliche Cultur des Vaccins in der Milch, sondern um echte Vaccineeruption der Schleimhaut der Milchwege.

Borrel (4) veröffentlicht seine Untersuchungen über die Serumtherapie der Schafpocken. Er beweist zunächst, dass das Virus der Schafpocken, wie dasjenige der Lungenseuche, Maul- und Klauenseuche, Horse-sickness, Rinderpest und Geflügelpest durch gewisse Porzellanfilter hindurchgehen kann. Er stellte ein Antiserum her, welches vorbauend und heilend wirkt. Aus seinen Versuchen geht augenscheinlich hervor, dass Impfungen mit Serum in günstiger Weise die Krankheit beeinflussen.

6. Rotz.

1) Andrianopolit, Beitrag zur Diagnostik des Rotzes. Dissert. Warschau. — 2) Arpád, J., Beitrag zur Agglutination der Rotzbacillen. Veterinarius. 8. H. (Ungarisch.) — 3) Babes, Die Bekämpfung der Rotzkrankheit des Pferdes. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. 39. H. 2. S. 217. — 4) Fedorowsky, Zur Frage über die Agglutination der Rotzbacillen vom vergleichend pathologischen u. differentialdiagnostischen Standpunkt aus betrachtet. Dissertation. Petersburg. (Russisch.) — 5) Galtier, Zur Uebertragung des Rotzes. Welche Gefahren bestehen für Personen, welche einer zufälligen Rotzinfection ausgesetzt sind? Journal de Lyon. p. 197. — 6) Hunting, Wm., Rotz. The Veterinarian. August. p. 409. — 7) Langdon-Frothingham, Die Diagnose des Rotzes nach der Strauss'schen Methode. Zeitschr. f. Thiermed. VI. 98. — 8) Hutyra, Mallein-Impfungen. Ungar. Veterinärbericht pro 1901. S. 54. — 9) Pokchichevsky, Die Agglutination als diagnostisches Hülfsmittel bei der Diagnose der Rotzkrankheit. Semaine médic. 19. März. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 353. — 10) Rabieaux, Beitrag zur Serodiagnostik des Rotzes. Bull. d. la soc. centr. LVI. Bd. p. 303. — 11) Derselbe, Dasselbe. Journal de Lyon. p. 463. — 12) Rickmann und Käsewurm, Ein eigenthümlicher Fall von Rotzkrankheit bei einem Pferde in Deutsch-Südwest-Afrika. Archiv f. Thierheilk. 28. Bd. S. 142. — 13) Samborski, S. J., Der veterinär-sanitäre Zustand St. Petersburgs im Jahre 1901. Arch. f. Veterinärwiss. Heft 3. S. 255—283. — 14) Schantyr, Ueber die Lebensdauer des Bac. mallei auf künstlichen Nährböden. Ebendas. S. 833. (Russisch.) — 15) Troester, Zur Diagnose der Rotzkrankheit. Zeitschr. f. Veterinärk. XIV. 8/9. Heft. S. 372. — 16) Trofimow, Zur Frage über die Diagnostik des Rotzes. Arch. f. Veterinär-Wissensch. S. 134—152. (Russisch.) — 17) Wirtz, A. W. H., Allgemeiner Bericht über Versuche mit Malleineinspritzungen, welche im Jahre 1900 von Seiten der Regierung in den Niederlanden zur Erkennung der Rotzkrankheit angeordnet wurden. — 18) Zieler, Chronischer Rotz (Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau). Deutsche med. Wochenschrift. No. 35.

Bacteriologisches. Rabieaux (11) erinnert daran, dass die Widal'sche Reaction des Typhus abdom. hom. seither durch zahlreiche Forscher für andere Infectionskrankeiten erprobt worden ist; zumal haben Mc. Fadyean u. A. seither auch bei Rotzserum Agglutination beobachtet.

Vor Kurzem haben Wladimiroff, Bourgs und Méry u. Pokchichewsky gezeigt, dass die Sera eines rotzkranken resp. rotzfreien Pferdes im Agglutinationsvermögen erheblich verschieden sind und die Methode practisch anwendbar ist da, wo die andern Methoden der Diagnostik (Malleinprobe, Thierimpfung) nicht in Frage kommen resp. fehlgeschlagen haben.

Verf. untersuchte das Blutserum von 9 rotzkranken und 11 rotzfreien Pferden. Das sterile Blutserum wird mit Aq. dest. 1 : 10—1500 verdünnt und zu gleichen Theilen mit einer 24—72 Stunden alten Rotzcultur (glycerinfreier Peptonnährboden) vermischt; die Mischung wird im Brutschrank bei 33—37° gehalten und in ver-

Digitized by Google

schiedenen Zeitabständen microscopisch untersucht. Die Agglutination der rotzbacillenhaltigen Blutserummischung ist viel intensiver und tritt viel rascher ein als in der Mischung mit Blutserum eines rotzfreien Pferdes; ganz besonders ist dies der Fall bei Verdünnungen von 1 : 500—1000 (siehe oben) und bei einer Temperatur von 60—65°.

Verf. zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss, dass ein Pferd, dessen Serum bei einer Verdünnung von 1 : 1000 deutlich agglutinirt, als rotzig zu erklären ist.

Arpád (2) fand, dass Rotzbacillen durch normales Blutserum gesunder Pferde höchstens im Verhältniss von 1 : 350, durch solches kranker Pferde hingegen in mindestens 2—3 mal so starken Verdünnungen (in einem Falle 1 : 1600) agglutinirt werden. Vorherige Mallein-Impfung erhöht die aggutinirende Fähigkeit des Pferdeblutes (1 : 1200—1600), dieselbe nimmt jedoch rasch ab (nach 7 Tagen) (1 : 600—800) und kehrt wahrscheinlich in einigen Wochen auf die Norm zurück.

Fedorowsky (4) stellte sich die Aufgabe, die Agglutination der Rotzbacillen vom vergleichend pathologischen und differentialdiagnostischen Standpunkt aus zu untersuchen.

Er prüfte zunächst in 143 Versuchen die Wirkung des Blutes vom Menschen und 15 verschiedenen Thierarten, sowohl in normalem Zustand, wie nach erfolgter Rotzinfection und hierauf in 118 Versuchen ganz speciell die Agglutinationserscheinungen der Rotzbacillen bei Benutzung von Blut normaler, rotziger und an verschiedenen andern Krankheiten leidender Pferde. Die Resultate der Versuche hat F. am Schluss der Arbeit übersichtlich in Tabellen gruppirt. Er kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Das Blut aller von ihm untersuchter Thiere (Meerschweinchen, Katze, Kaninchen, Hund, Schaf, Ziege, Affe, Ratte, Schwein, Rind, Huhn, Taube, Ente, Gans, Pferd) agglutinirt die Rotzbacillen in höherem und geringerem Maasse. Der Grad der Agglutination steht in einem gewissen Verhältniss zu der natürlichen Empfänglichkeit der Thiere dem Rotz gegenüber und zwar ist er um so höher, je stärker die Immunität.

2. Arterielles Blut agglutinirt den Rotzbacillus etwas stärker als venöses; seröse Exsudate wirken schwächer als venöses Blut.

3. Die Versuche F.'s bestätigen die Behauptung Affanassiews, dass Serum, welches im Dunklen aufbewahrt wurde, mindestens 11 Monate lang sein Agglutinationsvermögen nicht verliert.

4. Das Agglutinationsvermögen des Serums sinkt durch Erwärmen auf 50—55° C. und noch mehr durch längeres Einwirken von directem resp. zerstreutem Sonnenlicht.

5. Filtriren durch Thonkerzen verändert das Agglutinationsvermögen nicht.

6. Das ursprüngliche Agglutinationsvermögen des Blutes nimmt bei Rotzintoxicationen und Rotzinfection zu und zwar sowohl bei rotzempfänglichen wie auch bei rotzimmunen Thieren.

7. Die durch eine Rotzintoxication hervorgerufene Steigerung des Agglutinationsvermögens sinkt bald wieder zur Norm herab.

8. Rotzbacillen, der Agglutination ausgesetzt, werden hierdurch in ihren vegetativen und virulenten Eigenschaften abgeschwächt.

9. Die Agglutinationsprobe gelingt nicht nur mit lebenden, sondern auch mit abgetödteten Rotzbacillen.

10. Die mit abgetödteten Bacillen vorgenommene Agglutinationsprobe hat ausser der Gefahrlosigkeit auch noch den Vortheil des schnelleren und deutlicheren Hervortretens der Reaction.

11. Das Agglutinationsvermögen des Blutes steigt bei Pferden nicht nur bei einer Infection mit Rotz, sondern auch bei einigen anderen Infectionen.

12. Die Fähigkeit des Blutes rotzkranker Thiere Rotzbacillen zu agglutiniren übertrifft diese Fähigkeit, bei andern Krankheiten in solchem Maasse, dass die differentialdiagnostische Bedeutung der Agglutinationsreaction bei Rotz nicht zu leugnen ist.

Schantyr (14) untersuchte die Lebensdauer des Rotzbacillus auf künstlichen Nährböden und zwar auf Kartoffel-, Agar-, Bouillon- und Gelatineculturen.

2 Kartoffelculturen, welche 3 Tage bei 34—36° C. im Thermostat gehalten und nachher 4 Monate in einem dunklen Schrank aufbewahrt wurden, erwiesen sich beim Ueberimpfen als nicht virulent. Ebenfalls hatten zwei Agarculturen, welche im Dunkeln aufgehoben und dem Austrocknen ausgesetzt waren, nach 4 Monaten ihre Virulenz verloren. Auf 5 proc. Glycerinbouillon bei Zimmertemperatur und im Dunklen aufbewahrt, blieben die Bacillen dagegen 5 Monate und auf Fleisch-Pepton-Glycerin sogar 8½ Monate am Leben. 5 Monate alte Bouillonculturen und 5—7 Monate alte Gelatineculturen tödteten bei intraperitonealer Impfung Meerschweinchen in 7—13 Tagen. Aus den angeführten Versuchen schliesst Autor, dass die Rotzbacillen in Culturen länger lebensfähig bleiben, als gewöhnlich angenommen wird. Er nimmt an, dass das Rotzcontagium unter gewissen Umständen auch unter natürlichen Verhältnissen längere Zeit virulent bleiben und die Weiterverbreitung der Infection verursachen kann.

Pathologie. Trofimow (16) hat die 1887 von Noniewitsch aufgestellte Behauptung, dass bei rotzkranken Pferden während der Malleinreaction im Blut stets Rotzbacillen zu finden sind, an 6 Pferden nachgeprüft. Sowohl vor der Malleinreaction wie 10—12 Stunden nach derselben wurde den rotzigen Pferden Blut aus der V. jugularis entnommen und Meerschweinchen zu 1—2 ccm verimpft, ausserdem wurde das entnommene Blut zu Culturen und microscopischen Präparaten verarbeitet. Das Resultat war in allen Fällen ein negatives: weder vor noch nach der Reaction liessen sich im Blut Rotzbacillen nachweisen.

Diagnose und Bekämpfung. Troester (15) bespricht die Strauss'sche Methode der intraperitonealen Impfung von Meerschweinchen behufs schneller Erkennung der Rotzkrankheit und zieht ihr die subcutane Impfung vor. Er meint, dass der Thierarzt in zweifelhaften Fällen am besten so verfahre, dass er 3—4 Meerschweinchen subcutan impft und die Ergebnisse für sein Urtheil verwerthet. „Stehen ihm die erforderlichen Einrichtungen für bacteriologische Arbeiten zur Verfügung, so wird es sich empfehlen, da-

Digitized by Google

neben auch noch eine gleiche Anzahl von Thieren nach der Strauss'schen Methode zu impfen."

Langdon - Frothingham (7) bespricht die **Strauss'sche Methode der Rotzdiagnose.** Er hat darüber eine grosse Anzahl von Versuchen angestellt und zum Theil positive, zum Theil negative Resultate erhalten.

Es handelt sich um peritoneale Injectionen bei Meerschweinchen. Enthält das verdächtige Impfmaterial virulente Rotzbacillen, dann entsteht Peritonitis und characteristische Vereiterung der Peritonealauskleidung des Hodensackes.

Das Impfmaterial stammte von Pferden und zwei verdächtigen Menschen. Gerade die beiden letzten Fälle zeigten den hohen Werth der Strauss'schen diagnostischen Methode, weil auf keinem anderen Wege eine Diagnose möglich gewesen war. F. schliesst seinen Artikel mit folgenden Worten:

„Ich glaube, dass diese diagnostische Methode die werthvollste ist, die wir zur Verfügung haben. Ein positiver Versuch besagt alles, ein negativer nichts, wenn auch mehrere negative von grossem Werthe sind. Die Methode würde noch werthvoller sein, wenn wir Thiere impfen könnten, die von Natur empfänglicher für Rotz sind — die Feldmaus beispielweise sicher. Die Verwendung von anderen Pferden, von Mauleseln oder Eseln zur Impfung steht ausser Frage, obgleich ich öfter daran gedacht habe, dass sich die subcutane Selbstimpfung des verdächtigen Thieres mit seinen eigenen Ausscheidungen von Werth erweisen müsste. Unter den gegenwärtigen Umständen und der Nothwendigkeit, das Meerschweinchen zu benutzen, glaube ich, dass man die besten Resultate erhält, wenn man für jeden Versuch 3 oder 4 Meerschweinchen verwendet und wenn jedes Thier eine Injection von $1\frac{1}{2}$ ccm der Aufschwemmung erhält, von welcher ein kleiner Antheil im subcutanen Gewebe verbleiben und der Rest in die Peritonealhöhle eingeführt werden sollte."

Rabieaux (10) machte Experimente über die **Verwendbarkeit der Serodiagnostik** zur raschen Erkennung des **Rotzes.** Er untersuchte das Serum von neun rotzigen (8 mit chronischem, 1 mit acutem Rotz behaftet) und elf gesunden Pferden auf die agglutinirende Wirkung. Seine Schlusssätze lauten:

Der wohl ausgeprägte Unterschied zwischen dem Agglutinationsvermögen des Blutserums von rotzigen und nicht rotzigen Thieren kann als Methode zur Diagnose des Rotzes dienen.

In allen Fällen, wo ein Serum Agglutinations-Erscheinungen in einer Verdünnung von 1 : 1000 hervorruft, muss das Thier, welches das Serum lieferte, als rotzig angesehen werden.

Die Methode der Serumdiagnose des Rotzes ist eine Methode des Laboratoriums und wird es immer bleiben. In Folge dessen wird sie die gewöhnlich geübten diagnostischen Hilfsmittel, welche heute an der Tagesordnung sind, weder verdrängen noch ersetzen können. Trotzdem kann sie gegebenenfalls in der Praxis angewendet werden zur Controlle der anderen Methoden, wenn deren Resultate nicht genügend sicher sind, oder um sie zu vertreten, wenn die Methoden nicht anwendbar sind.

Bei Anwendung der Serodiagnostik räth R. an, dass zu gleicher Zeit neben den Versuchen mit dem Serum des verdächtigen Thieres solche mit Serum von einem gesunden Pferde angestellt werden, um eventuelle Irrthümer zu vermeiden. Die beste Temperatur zur Probe ist eine solche von 35—37 ° C. oder von 60—65 ° C., oder man benutzt eine Rotzbacillencultur, die sterilisirt wurde. Ist das zu verwendende Serum nicht rein, so ist es nöthig, das Serumculturgemisch einer Temperatur von 60—65 ° C. auszusetzen oder das Serum zu sterilisiren. R. wendete die Methode auch practisch an: zweimal wurde mit eingesandtem Serum die Diagnose Rotz gestellt, welche durch andere Methoden schon gesichert war und auch durch die Section für richtig erkannt wurde. Im Spital konnte er bei einem verdächtigen Pferde innerhalb einiger Stunden die sichere Rotzdiagnose stellen. In einem weiteren Falle fiel die Serumdiagnose und die Impfung auf Meerschweinchen positiv aus, während die Malleinimpfung ein negatives Resultat ergeben hatte. Durch die Section wurde Rotz in den Lungen und der Trachea festgestellt.

Adrianopolit (1) prüfte die **Sacharow'sche Methode der Rotzdiagnose,** hauptsächlich um festzustellen, inwieweit durch sie die Zeit für die Rotzdiagnose verkürzt werden kann.

Die Methode besteht in Folgendem:

Mit dem Nasenausfluss verdächtiger Pferde werden 2—3 Katzen in eine Hauttasche am Genick geimpft. Bei fehlendem Nasenausfluss sucht man ihn durch Bewegung, Inhalationen oder Niederbeugen des Kopfes unter gleichzeitigem Beklopfen der Nasen- und Stirnknochen hervorzurufen. Vor der Impfung bestimmt man die Normaltemperatur der Katzen, und sobald nach der Impfung Fiebertemperatur eintritt, werden dieselben 48 Stunden nach der Impfung getödtet, aus Leber, Niere und namentlich aus der Milz Kartoffelculturen angelegt, wobei unbedingt reichliche Mengen Material mit dem Scalpell — nicht mit der Platinnadel — in die Oberfläche der Kartoffel einzureiben sind: das Wachsthum der Cultur sichert die Diagnose.

Die Methode wurde an 14 verdächtigen Pferden erprobt, von denen 6 an ausgeprägtem Rotz litten, 8 aber nur einige verdächtige Symptome zeigten.

Mit dem von diesen Pferden entnommenen Material wurden insgesammt 63 Katzen geimpft. 51 von diesen wurden 2 Tage nach der Impfung getödtet und bei 48 oder 94,11 pCt. erhielt A. aus den inneren Organen Reinculturen des Bac. mallei, 3 Katzen gaben ein negatives Resultat; 14 Katzen wurden nicht getödtet und fielen in 6—12 Tagen nach der Impfung an Rotz, zwei Katzen fielen an zufälligen Ursachen.

Autor kommt zu dem Schluss, dass die Rotzdiagnose bei Benutzung der Sacharow'schen Methode bereits in 4—5 Tagen sichergestellt ist. Von dieser Zeit kommen 2 Tage auf die Verbreitung des Rotzprocesses im Katzenorganismus und 2—3 Tage auf die Entwickelung der Rotzcultur im Thermostat.

Aus dem Bericht von Wirtz (17) ergiebt sich, dass bei 30 Pferden Mallein-Einspritzungen zur Feststellung der Rotzkrankheit vorgenommen wurden. Von 26 sind nähere Einzelheiten angegeben worden. Von 9 stellte es sich heraus, dass sie an dieser Krankheit litten, indem bei 2 die Malleinisation wiederholt wurde. Von diesen 2 wurde noch 1 wegen Rotz getödtet.

Weiter wurde die Mallein-Einspritzung bei 72 aus Grossbritannien und Irland eingeführten Pferden (Arbeitspferden) vorgenommen. Das Resultat war negativ. Als Schlachtpferde wurden aus obengenanntem Reiche 1673 in Amsterdam und 5288 Pferde in Rotterdam eingeführt, von denen 13 resp. 14 an Rotz litten, also 0,39 pCt.

Nach Hutyra's (8) Zusammenstellung der in Ungarn vorgenommenen Mallein-Impfungen ist von 94 auf Grund typischer Mallein-Reaction vertilgten Pferden die Krankheit bei 88 Stück, d. i. 93,6 pCt. durch die Section mit Sicherheit nachgewiesen worden. Vier abgemagerte und abgetriebene Pferde haben reagirt, sind aber nicht krank befunden worden; weitere fünf, ebenfalls stark abgemagerte Pferde haben, trotzdem sie krank waren, nicht reagirt. Diese Fälle bestätigen die frühere Erfahrung, dass bei abgetriebenen mageren Thieren die Mallein-Impfung zuweilen kein richtiges Resultat ergiebt.

Babes (3) will durch zahlreiche Untersuchungen an einem Material von über 7000 Pferden festgestellt haben, dass das Mallein bei nicht fiebernden, ausgeruhten, genügend genährten und gegen Witterungsunbilden geschützten Pferden eine specifische Reaction auszulösen vermag. Als solche betrachtet er einen steilen Temperaturaufstieg 6 bis 8 Stunden nach der Injection, wenigstens um 2 Grad und über 40° C. und ein nochmaliges Ansteigen der Körperwärme über die Initialtemperatur am nächsten Tage, in Verbindung mit einer ausgesprochenen localen Reaction. Das Aufhören der Reaction nach öfteren Injectionen soll eine Tendenz zur Heilung des Rotzes anzeigen und soll letztere Erscheinung durch systematische Injectionen mit steigenden Dosen von Mallein bedeutend beschleunigt werden können.

Aus der längeren differential-diagnostischen Besprechung über die pathologische Anatomie und Histologie der in den Lungen vorkommenden Knötchen gegenüber dem Rotz mag hier als besonders bemerkenswerth nur erwähnt werden, dass Verfasser den Rotzknötchen die Eigenschaft zuspricht, verkalken zu können. Zum Schluss giebt B. genaue Vorschriften zum Zwecke der Bekämpfung der Rotzkrankheit mittelst Mallein.

R. beim Menschen. Zieler (18) berichtet über einen Fall von chronischem Rotz bei dem 17jährigen Sohne eines Landwirthes. Das einzige Pferd des Vaters soll gesund gewesen sein. Die Affection, die an der Nase, an den Lippen, den Augen sich localisirte, begann mit hohem Fieber (39,5 Grad). Es wurde an Syphilis und Tuberculose gedacht. Tuberculinreaction, Quecksilber- und Jodbehandlung waren aber negativ. Nach Uebertragungsversuchen auf geeignete Thiere fanden sich in sämmtlichen Präparaten zahlreiche Rotzbacillen.

Galtier (5) bespricht die Uebertragung des Rotzes auf Menschen; er betont, dass diejenigen Personen, welche rotzkranke Pferde untersuchen, behandeln oder pflegen resp. Sectionen vornehmen, überhaupt rotziges Material oder mit Rotzvirus verunreinigte Gegenstände handhaben, einer bedeutenden Gefahr ausgesetzt sind.

Die Infection kann erfolgen von einer jeden Absorptionsfläche aus: Hautwunden, Bindehaut, Lippen, Nasenschleimhaut etc. Die Resorption des Rotzgifts geschieht so rasch, dass ein 10 resp. 5 Minuten nach der Infection vorgenommenes Ausbrennen der Infectionsstelle mit dem Glüheisen oft erfolglos ist.

G. empfiehlt folgende Vorsichtsmassregeln: Ställe, welche mit rotzkranken Thieren belegt sind, darf Niemand zum Schlafen benutzen; dem Wartpersonal wird untersagt: a) das Barfussgehen im Stall, b) das Liegen auf der Streue, c) den Gebrauch der Pferdedecken u. dgl. zu persönlichen Zwecken; Verletzungen der Hände sollen sofort ausgeätzt, die Hände nach jeder Hantirung an den betr. Pferden gründlich gewaschen werden etc. etc. Als Desinfectionsmittel für die Hände sind zu verwenden: Jodtinctur, Höllenstein, Phenolwasser 3—4 pCt.

7. Wuth.

1) Aujeszky, A., Ueber eine mit der Wuthkrankheit verwechselbare, ätiologisch unbekannte Infectionskrankheit. Veterinarius. 12. Heft. (Ungarisch.) — 2) Derselbe, Untersuchungen betr. die experimentelle Constatirung der Wuthkrankheit. Ebenda. 18. Heft. — 3) Babes, Ueber Wuthtoxine. Festschr. f. v. Leyden. 1902. — 4) Baughmann, D. E., Tollwuth. Americ. Veterinary Review. May 1902. pp. 115. — 5) Beck, Tollwuth und Hundestaupe. Arch. f. w. u. pr. Thierheilkd. 28. S. 506. — 6) Belitzer, Versuche über die Diagnose der Tollwuth nach der Methode von Galli-Valerio. Archiv für Veterinär-Wissenschaften. 1902. p. 1. (Russisch.) — 7) Bohl, Zur Frage der Wuthdiagnose. Arch. f. w. u. pr. Thierheilkd. 28. Bd. S. 523. — 8a) Conte, Schutzimpfung eines Pferdes gegen Wuth durch intravenöse Einspritzung von Wuthgift. Revue vétér. p. 434. — 8b) Courmont, O. et Lesieur, Ch., La polynucléose de la rage clinique ou expérimentale. Compt. rend. de la Soc. Biol. T. 53. No. 5. p. 188. — 8c) França, Ch., Note sur l'action du sérum leucotoxique sur les lésions du nevraxe dans la rage. Ibidem. T. 53. No. 9. p. 244. — 9) Galavielle, Les vaccinations antirabiques, à l'institut Bouisson-Bertrand au 31. décembre 1901. Résultats statistiques. Montpéllier méd. No. 48. — 10) Derselbe et Martin, Essais d'immunisation contre le virus de la rage des cerveaux ayant perdu leur virulence par un séjour prolongé en glycérine. Ibidem. No. 28. p. 712. — 11) Heim, Die Pasteur'sche Schutzimpfung gegen Tollwuth. Hygien. Rundschau. 1902. No. 12. — 12) Heine, Die Wuthkrankheit. Thierärztl. Centralbl. XXV. Heft 14. S. 217. — 13) Johne, Diagnostische Tollwuthimpfungen. Sächs. Veterinärbericht. S. 184. — 14) D. C. Rowland, Nach 2 Jahren entwickelte Tollwuth. The Veterinary Journal. Vol. VI. p. 16. — 15) Kasparek und Teuner, Ueber einen Fall von Ausbruch der Tollwuth sieben Monate nach der Pasteur'schen Schutzimpfung. Berl. klin. Wochenschr. 1902. No. 36. — 16) Högyes, A., Die Thätigkeit des Budapester Pasteur-Instituts im Jahre 1901. Orvosi Hetilap. 47.—48. Heft. (Ungarisch.) — 17) Kempner, Ueber die Art der Versendung tollwuthverdächtigen Materials und die Resistenz des Wuthvirus gegen Fäulniss. Centralbl. f. Bact., Parasitenk. u. Infectionkrankh. 1901. No. 7. Ref. Zeitschr. f. Fl.- u. Milchhyg. XIII. S. 17. — 18) Konrádi, D., Beitrag zur Kenntniss der Symptome und der Prophylaxe der experimentellen Wuthkrankheit. Orvosi Hetilap. p. 760. (Ungarisch.) — 19) Kraiuschkine, Les vaccinations antirabiques à St. Pétersbourg. Rapport annuel pour 1900 de la section de traitement préventif de la rage à l'institut impérial de médecine expérimentale. Archives des sciences biologiques publiées par l'institut impérial de médecine expérimentale à St. Petersbourg. — 20a) Kraus und Maresch, Ueber die Bildung von Immunsubstanzen gegen das Lyssavirus bei natürlich empfänglichen und unempfänglichen Thieren. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. 41. Heft 13. — 20b) Kraus, R., Besitzt die Galle Lyssavirus schädigende Eigenschaften? Kritische Bemerkungen zu den Aufsätzen von E. J. Frantzius und H. Vallée. Aus dem serotherapeutischen Institut in Wien. Ebenda. Bd. 34. S. 31. — 21) Kraus, Keller und Clairmont, Ueber das Verhalten des Lyssavirus im Centralnervensystem empfänglicher, natürlich immuner und immunisierter Thiere. Ebenda. Bd. 41. Heft 3. S. 486. — 22) Krokiewicz, Beitrag zur Lehre von der Lyssa humana. Wien. kl. Wochenschr. 1902. No. 6. — 23) Lisi, Zucker im Harn bei der Tollwuth. Il nuovo Ercolani. 1902. p. 246. — 24) Der-

Digitized by Google

selbe, Spontane Heilung der Wuth bei einem Kaninchen. Ebenda. S. 210. — 25) Mitton, Tollwuth bei 6 Kühen. Progrès vét. II. Sem. p. 537. — 26) Nicolas et Lesieur, Le traitement antirabique dans la région lyonnaise (1900—1901). Journ. de physiol. et de pathol. génér. 1902. No. 4. — 27) Papp, J., Wutherscheinungen bei Schweinen. Hutyra's ungar. Veterinärbericht pro 1901. S. 47. — 28) Patton, Rabies, Report of cases. Boston med. and surg. journ. 1902. No. 6. — 29) Paviot, J. et Lesieur, Ch., Etudes cliniques et anatomiques sur trois cas de rage humaine. Journ. de physiologie. 1902. No. 4. p. 677—692. — 30) Rabieaux, Ueber die histologische Diagnose der Hundswuth. Journ. de méd. vétér. 1902. p. 703. — 31) Rabieaux et Nicolas, Die Zuckerharnruhr wuthkranker Thiere und ihre diagnostische Bedeutung. Ibidem. p. 16. — 32) Dieselben, La glycosurie dans la rage. Journ. de physiologie. No. 1. p. 95—104. — 33a) Rambaud, The antirabic vaccinations at the New York Pasteur institute during 1900 and 1901. Medical News. April 5. p. 635—642. — 33b) Rodet et Galavielle, Influence du séjour prolongé dans la glycérine sur le virus rabique. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. 53. No. 40. p. 1147. — 33c) Dieselben, Influence de la dessiccation sur les moelles rabiques. Marche de la perte de virulence. Ibidem. T. 53. No. 40. p. 1144. — 34) Ronzier-Joly, Un cas de rage. Montpéllier méd. No. 28. p. 716. — 35) Salmon, D. E., Tollwuth: Ursache, Verbreitung und Bekämpfung. Seventeenth Annual Report of the Bureau of Animal Industry. Washington. 1901. — 36) Siedamgrotzky, Uebertragungen von Tollwuth auf Menschen im Königreiche Sachsen. Sächs. Veterinärbericht. S. 17. — 37) Sipière, Das Aetzen der Bisswunden von tollen Thieren. Progrès vét. 1902. I. Sem. p. 65. — 38) Spitzuoco, Die Tollwuth. Il nuovo Ercolani. 1902. p. 26. — 39) Szakáll, J., Die Verbreitung der Wuthkrankheit und die Hundesteuer in Ungarn. Veterinarius. 9. u. 10. Heft. (Ungarisch.) — 40) Weissgärber, Zur Diagnose der Tollwuth beim Rind. Wochenschr. f. Thierheilk. S. 606. — 41) Wittlinger, Beobachtungen über die Tollwuth im Kreise Habelschwedt.

Aetiologie. Babes (3) glaubt, dass für die Gegenwart der Wuthtoxine folgende Thatsachen sprechen:

1. das prämonitorische und initiale Wuthfieber,
2. die Leucocytose, die im Gehirn zur Gefässverstopfung und Knötchenbildung Anlass giebt,
3. die Wuthknötchen, Gefässdilatationen und Hämorrhagien.
4. glaubt B. die Gegenwart solcher Toxine durch Impfungen mit grösseren Mengen filtrirten, abgeschwächten oder zerstörten Virus bewiesen zu haben, welche keine Wuth, aber doch Marasmus und Tod der Versuchsthiere zur Folge hatten.
5. Für ein Wuthtoxin sprechen ferner die paralytischen und myelitischen Erscheinungen nach Hundswuthimpfungen.
6. Es gelingt die Erzeugung eines antirabischen Serums; das Serum von B. ist allerdings wesentlich microbicid und hebt die Wirkung der Gehirnemulsion im Verhältniss von 1 : 10 bis 1 : 100 auf. Trotzdem spielen aber nach B.'s Ansicht bei der Wuthkrankheit toxische, aus den Leibern des Microorganismus stammende Substanzen eine Rolle. Die Extraction dieser Substanzen aus dem Gehirn wüthender Thiere gelingt nicht.

Im Gegensatz zu Marx, welcher glaubt, dass das zur Immunisirung benutzte Virus fixe im menschlichen Organismus sicher abgetödtet wird, ehe es das Nervensystem erreicht, und der nun frei werdende Inhalt der Microben die Bildung der specifischen Antikörper vermittelt, und dass dies bei Benutzung von Strassenvirus nicht geschehe, kommt B. auf Grund seiner Versuche zu anderen Schlüssen. Er ist der Ansicht, dass verschiedene Thierspecies das Virus verändern bezw. verstärken, und dass es so stärker giftige Substanzen bilden könnte. Man dürfe allenfalls annehmen, dass das Virus fixe als stärkeres Gift auch stärkeres Gift liefere, welches den Organismus vor dem Eintreffen des Microben im Gehirn gründlicher vorbereite, als das Strassengift, nicht aber, dass das Virus selbst im Allgemeinen schwächer geworden sei. Das Virus fixe sei dem Gehirn gegenüber sogar virulenter als Strassenvirus. Das Blut immunisirter Menschen immunisire kräftiger, als das von Thieren, und sogar normales Menschenblut und menschliche Gehirnsubstanz schütze besser gegen Wuth, als normales Blut und Gehirn von Kaninchen. Nach B.'s Ansicht müsste man versuchen, Thiere zu finden, welche rasch eine Vermehrung des Immunkörpers in Folge der Wuthgiftinjection zulassen. Dann wären die passenden Complemente zu ermitteln, event. müsste man mit Mischungen der Sera verschiedener Thiere impfen. Ferner sollte man bei der bisherigen Schutzimpfung grössere Mengen Impfmaterial verwenden, um neben den Microben auch die im Gewebe enthaltenen Stoffe zu benutzen. Endlich müsste man versuchen, die virulente Emulsion durch Zusatz von Organsäften, die im Sinne eines Immunkörpers oder Complements wirken könnten, wirksamer zu gestalten. B. hofft, dass es auf diesem Wege gelingen wird, ein genügend wirksames passives, also gleich nach der Impfung wirkendes Schutzmaterial zu bereiten.

Rodet und Galavielle (33b) haben den Einfluss des Glycerins auf das Wuthvirus untersucht.

Zu diesem Zwecke sind die Gehirne von durch Virus fixe getödteten Kaninchen in 15—20 ccm steriles und neutrales Glycerin von 30° B. gelegt und bei Zimmertemperatur in einem halbdunklen Schranke aufbewahrt worden. 24 Gehirne sind der Art untersucht worden, nachdem dieselben 3 Wochen bis $2^1/_2$ Jahre in Glycerin gelegen sind; 12 zeigten sich mehr oder weniger virulent bei der subduralen Impfung. Nach diesen Versuchen wird das Wuthvirus in Glycerin mehrere Wochen durch gut conservirt, ein längeres Verweilen verursacht aber eine bedeutende Modification bis zum Verschwinden der Virulenz. Gehirne, die mehr als 9—10 Monate in Glycerin liegen, verursachen selten die Krankheit. Von 12 Impfungen mit mehr als 10 Monate alten Gehirnen fielen nur 2 positiv aus. Bis 10 Monate verursacht das Glycerin nur eine unbedeutende Abschwächung der Virulenz, welche sich als Verlängerung der Incubation äussert. Es zeigt sich eine grosse Aehnlichkeit in der Wirkung des Glycerins und der Austrocknung, indem die Abschwächung nicht graduell verläuft, abgesehen davon, dass bei dem in Glycerin conservirten Virus manchmal die Incubation auffallend verlängert wird. Erwähnenswerth ist es noch, dass man auch mit dem in Glycerin unwirksam gewordenen Gehirne eine gewisse Immunität zu Stande bringen kann, was Verff. so erklären wollen, dass die virulenten Elemente nicht gänzlich zerstört werden, sondern nur verdeckt sind durch irgend welchen antagonistischen Einfluss.

Kraus (20b) suchte es festzustellen, ob die Galle Lyssavirus schädigende Eigenschaften besitzt.

Zuerst hat R. Koch in der Galle rinderpestkranker Thiere ein schützendes Mittel gegen diese Krankheit gefunden. Frantzius behauptete, dass die Galle wuthkranker Kaninchen auch die infectiösen Eigenschaften des Lyssavirus zerstört. Vallée bestätigte diese Beobachtung und bezeichnete die Wirkung der Galle nicht antitoxisch, sondern antiseptisch, indem er mit der Galle gesunder Kaninchen den gleichen Erfolg hatte.

Verf. behauptet, dass die Untersuchungen von Frantzius und Valée nicht beweiskräftig wären, weil seine sowie Biedl's Experimente zeigten, dass die nor-

male Galle, subdural verimpft, schon in den kleinsten Mengen die Kaninchen tödtet und weil die Impfversuche in die vordere Augenkammer sehr unsicher sind. Als er aber das Wuthvirus mit normaler Galle mischte und die letztere mittelst Centrifugiren und Auswaschen entfernte, fand er die Behauptung bestätigt, denn die Galle zerstört wirklich das Wuthvirus. Während die Controlthiere prompt an Lyssa zu Grunde gingen, blieben die Kaninchen, mit einem Gemisch von Galle und Virus fixe geimpft, am Leben. Durch diese Versuchsordnung ist es also gelungen, die von Frantzius angenommene Eigenschaft der Galle exact zu beweisen.

Rodet und Galavielle (33c) haben experimentelle Untersuchungen gemacht, um feststellen zu können, wie weit das fixe Wuthvirus durch Austrocknung beeinflusst wird.

Die nach der Pasteur'schen Methode getrockneten Rückenmarkstheile sind dann gleich an Kaninchen verimpft worden oder blieben zuerst einige Tage lang in Glycerin. Die Austrocknung dauerte 4—7 Tage und die Impfung geschah subdural. Bei den Impfversuchen zeigte sich das Virus geschwächt, indem die Incubation der Krankheit länger wurde, ohne jedoch immer gleich zu sein. Nach der Verimpfung des 5 Tage lang getrockneten verschiedenen Markes wechselte die Incubation zwischen 8—9—11 Tage, ja sogar in manchen Fällen besassen dieselben gar keine Virulenz mehr. Auch dasselbe Rückenmark zeigte keine progressive Abschwächung bei längerer Austrocknung. Die Verff. glauben diese Erscheinungen dadurch zu erklären, dass sie einerseits die Milderung der virulenten Elemente und andererseits die Anwesenheit eines verdichtenden Stoffes im Rückenmark annehmen.

França (8e) behauptete in einer früheren Mittheilung, dass die sogenannten Wuthknötchen (nodules rabiques), die man in Nervencentren und Ganglien findet, Leucocyten sind. Zum Beweise seiner Auffassung präparirte er ein leucotoxisches Serum, indem er einer Ziege mehrmals Milzemulsion eines Hundes injicirte. Das Serum dieser Ziege zeigte in vitro eine starke leucotoxische Wirkung. Vom Serum injicirte dann Verf. subcutan einem wuthkranken Hunde, welcher schon Paralyse der hinteren Extremitäten zeigte. Das Thier verendete nach 4 Tagen und die histologische Untersuchung zeigte, dass die Wuthknötchen sehr selten und die perivasculäre Infiltration der Nervencentren und Ganglien weniger ausgesprochen waren. Alle Leucocyten waren sehr verändert, indem das Protoplasma blasig erschien und die Kerne deformirt waren oder nur aus feinen Körnchen bestanden.

Aus diesen Untersuchungen schliesst Verf.: 1. das leucotoxische Serum bei wuthkranken Thieren ist fähig, die pathologischen Veränderungen bedeutend zu verändern; 2. im Bulbus und in den Nervenganglien werden die Nervenzellen in Folge des Wuthvirus durch Leucocyten angegriffen.

Kraus, Keller und Clairmont (21) stellten durch ihre Versuche über das Verhalten des Lyssavirus im Centralnervensystem von Thieren Folgendes fest:

1. Es ergaben sich im Vergleiche zu den Versuchen mit Virus fixe zeitliche Unterschiede in der Fortleitung des Strassenvirus im Centralnervensystem gesunder Kaninchen. Während nach subduraler Infection mit Virus fixe die Medulla bereits am 3. und 4. Tage infectiös ist, ist sie dies nach Infection mit Strassenvirus nicht vor dem 6. Tage, gewöhnlich später, sogar erst am 10. Tage.

2. Es findet keine Vermehrung des Virus fixe im todten Gehirn empfänglicher Thiere statt.

3. Das Lyssavirus im Gehirn subdural inficirter Hühner pflanzt sich fort und vermehrt sich, die negativen Uebertragungsversuche auf Kaninchen dürften daher in einer Abschwächung des Virus ihren Grund haben.

4. Das Lyssavirus verschwindet im activ immunisirten Kaninchengehirn und Rückenmark und entzieht sich dem Nachweis.

5. Normales, frisches Kaninchenserum ist nicht im Stande, das Virus fixe auch nicht nach längerer Zeit, weder bei Haut- noch bei Zimmertemperatur zu zerstören; das Serum immuner Kaninchen vermag sowohl Virus fixe als auch Strassenvirus in vitro zu vernichten.

Kraus und Maresch (20a) ermittelten durch experimentelle Forschung über die Bildung von Immunsubstanzen gegen das Wuthgift bei natürlich empfänglichen und unempfänglichen Thieren Folgendes:

1. Die empfänglichen Kaninchen und Hunde besitzen physiologischer Weise in ihrem Serum keine rabiciden Substanzen.

2. Kaninchen und Hunde geben nach Immunisirung mit Virus fixe ein rabicides Immunserum.

3. Tauben, die für Lyssa empfänglich sind, besitzen normaler Weise kein rabicides Serum.

4. Tauben besitzen auch, nachdem sie mit Virus fixe behandelt worden sind, keine Immunsubstanzen im Blute.

5. Hühner, die für das Lyssavirus wenig empfänglich sind, haben normaler Weise im Serum rabicide Substanzen.

6. Hühner produciren nach Immunisirung mit Virus fixe gewöhnlich keine rabiciden Substanzen.

Pathologie. Rabieaux und Nicolas (31) berichten über ihre Untersuchungen des Harns wuthkranker Thiere; der positive Zuckernachweis im Harn hat nach ihrer Meinung, namentlich bei der Section, stets einen directen diagnostischen Werth. Die Fehling'sche Reaction ist hierzu weniger brauchbar als diejenige mit Phenylhydrazin, welch' letztere viel genauere Resultate ergiebt.

Rabieaux et Nicolas (32) machten Untersuchungen über die Glycosurie bei der Wuth und stellten in den meisten Fällen Traubenzucker im Harn wuthkranker Thiere fest. Auf Grund ihrer Versuche kamen sie zu folgendem Ergebniss: Bei den Fleischfressern kann der Nachweis des Traubenzuckers im Harn als diagnostisches Hülfsmittel zur Erkennung der Wuth benutzt werden, ist aber für sich allein nicht ausschlaggebend, da einerseits bei der Wuth zuweilen die Glycosurie auch fehlen kann, andererseits Zucker bei manchen ähnlichen Krankheiten im Harn auftritt. Bei den Pflanzenfressern hingegen ist die Glycosurie von grösserem Werth, da sie sich stets bei der Wuth feststellen lässt und nur wenige Krankheiten in Betracht kommen, bei denen sich gleichfalls Zucker im Harn findet.

Lisi (23) stellte im Harn von an Tollwuth leidenden Thieren Zucker fest und fand, dass die Menge desselben in directem Verhältniss zur Dauer der Krankheit steht. Führt die Tollwuth schnell zum Tode, dann ist der Harn arm an Zucker oder enthält gar keinen, dagegen finden sich in ihm beträchtliche Mengen Zucker, wenn die Krankheit einige Zeit anhält.

Courmont und Lesieur (8b) haben die Leukocytose bei der Wuthkrankheit der Menschen und Thiere untersucht, um eine Methode zur raschen Diagnose zu erfinden.

Digitized by Google

Bei zwei Menschen fanden sie 1 bezw. 5 Stunden vor dem Tode 24,800 Leukocyten und 84—88 pCt. neutrophile polynucleäre. Bei Hunden 94, bei Meerschweinchen 85 und bei Kaninchen 75 pC. Bemerkenswerth ist es aber, dass die polynucleären Leukocyten auch bei anderen Krankheiten, z. B. bei der Tuberculose der Hunde, vermehrt sein können. Verff. behaupten also, dass, wenn auch die Polynucleosis nicht ganz beweisend ist für die Wuthdiagnose, dennoch ihre Abwesenheit dagegen zu sprechen scheint, denn dieselbe ist bei der Wuthkrankheit constant. Von den weiteren Untersuchungen, die sie über die Frage noch anstellen wollen, soll es also entschieden werden, ob diese Erscheinung diagnostisch verwendbar ist.

Diagnose. Aujeszky (2) beobachtete in einem Falle nach subduraler Injection des Strassenvirus von einer Katze bei einem Kaninchen eine neuntägige Incubationsdauer, vom letzteren ebenfalls weitergeimpft tödtete das Virus erst nach 43 Tagen das zweite Kaninchen. Im ersteren Falle dauerte die Krankheit nur einige Stunden und ein solcher Verlauf wurde in fünf von 65 Fällen beobachtet.

Im Kgl. ung. bacteriologischen Institut hatten übrigens in 42 Fällen die Impfungen einen positiven Erfolg; die Incubationsdauer betrug nach subduraler Impfung durchschnittlich 16, nach intramusculärer Impfung durchschnittlich 19 (im Maximum 43) Tage. Von mit sicher infectiösem Material subdural geimpften 38 Thieren blieb nur eins, von intramusculär geimpften 27 Thieren blieben 4 am Leben.

Zur Sicherung der Diagnose wurden nach Johne (13) im Jahre 1901 dem pathologischen Institute der thierärztlichen Hochschule zu Dresden 44 Köpfe von wuthverdächtigen Hunden und 1 Kopf einer wuthverdächtigen Katze eingesendet.

Das Gesammtresultat der mit den Gehirnen der 44 Hundeköpfe angestellten Impfungen von Kaninchen war in 26 Fällen positiv, in 18 Fällen negativ, d. h. in 59 pCt. (72,88 pCt. im Vorjahre) wurde die durch die Section gestellte Diagnose bestätigt, in 41 pCt. (27,12 pCt. im Vorjahre) der Fälle nicht. Hiervon wären noch in Abzug zu bringen 3 Fälle, in denen die betreffenden Einsender die Köpfe nur zur Sicherheit eingesandt hatten, obgleich sie dieselben als nicht wuthverdächtig bezeichnet hatten. Damit würde die Zahl der unbestätigten klinischen Diagnosen auf 15 herabgesetzt.

Von den obengenannten 26 positiven Fällen starben in 21 Fällen beide, in 5 Fällen nur ein Impfthier an Wuth.

Die mit dem Gehirn der eingesendeten Katze geimpften Thiere blieben am Leben.

Bohl (7) bespricht die bei Wuth characteristischen Gewebsveränderungen und kommt bezüglich ihres diagnostischen Werthes zu folgenden Schlüssen:

1. Weder die von Babes im Centralnervensystem noch die von Nelis und van Gehuchten in den nervösen Ganglien beschriebenen Veränderungen sind constant bei der Wuth vorhanden.

2. Da diese Läsionen sich auch zuweilen bei anderen Krankheiten zeigen, so haben sie auch nichts Characteristisches für die Wuth. Immerhin sind sie aber als ein werthvolles Symptom anzusehen, welches in Gemeinschaft mit den anderen Erscheinungen sonst zu Lebzeiten wie bei der Section, die Diagnose der Wuth sehr erleichtert.

4. Beim Nachweis derselben verdient die Methode von Nelis ihrer Einfachheit wegen den Vorzug, in zweifelhaften Fällen sollte man sich aber auch der Babes'schen Methode bedienen.

5. Der Character der Neubildung entspricht einem infectiösen Granulom, welches nicht nur in der Umgebung der Nervenzellen, sondern auch im interstitiellen Gewebe auftritt.

Rabieaux (30) bestätigt auf Grundlage der Sectionsbefunde bei wuthkranken Hunden die Angaben von Babes, Nelis und van Gehuchten, nach welchen die histologischen Veränderungen des Ganglion plexiforme für die positive Diagnose massgebend sind.

Belitzer (6) hat die von Galli-Valerio empfohlene Methode der Uebertragung von Laboratoriums-Tollwuth (durch Einbringen des Virus fixe in die Nasenhöhle vermittelst eines Drahtes) für die Strassenwuth nachgeprüft.

Die von Wera Solomon angewandte Galli-Valerio'sche Technik wurde von B. insofern verändert, als er anstatt eines Drahtes eine dünne Bacterien-Pincette benutzte. Nach Fixirung des Kopfes vom Kaninchen wurde, um die Siebbeinschleimhaut zu verwunden, und um zu bestimmen, wie tief die Pincette einzuführen ist, in die Nasenöffnungen eine zugespitzte Stricknadel eingeführt, die nach leichtem Berühren der Schleimhaut sofort wieder entfernt wurde. Die Infection geschah, indem er einen um die Spitze der Pincette gewickelten, mit Gehirnemulsion getränkten Wattebausch in die Nasenhöhlen einführte.

Als Impfmaterial dienten Hundegehirne, die dem Rjäsan'schen bacteriologischen Laboratorium zur Diagnose zugeschickt wurden. Insgesammt wurden nach dieser Methode 16 Kaninchen geimpft; 13 mal wurde zur Controle gleichzeitig auch ein zweites Kaninchen nach der Pasteur'schen Methode subdural geimpft. In drei Fällen waren die Resultate nach beiden Methoden negativ, in allen andern positiv.

Incubationszeit und Krankheitsverlauf waren bei den nach Galli-Valerio geimpften, mit Ausnahme eines Falles, bedeutend kürzer als bei den subdural geimpften. Die in die Nasenhöhle geimpften Thiere fielen durchschnittlich fast 5 Tage früher.

Spizoco (38) bespricht die Umständlichkeit der Diagnose bei gestorbenen wuthverdächtigen Hunden und empfiehlt die schnellere chemische Untersuchung des Wuthgiftes.

Beck (5) bespricht die Frage der Differentialdiagnose zwischen Tollwuth und Hundestaupe.

Nachdem B. die Impfung der Kaninchen bei Fällen von Wuthverdacht und die Folgen der Impfung besprochen hat, macht er darauf aufmerksam, dass sich bei der Beurtheilung der Ursache der nach der Impfung der Kaninchen eintretenden Lähmung und des Todes in dem Falle Schwierigkeiten zeigen, wenn das Impfmaterial von einem an der nervösen Form der Staupe eingegangenen Hunde herrührt. Dieses Leiden giebt bekanntlich Anlass zu Verwechselungen mit der Wuth. Nun führen aber auch die mit der Gehirnsubstanz eines an Staupe eingegangenen Hundes beim Kaninchen zu Lähmungserscheinungen. Die Gefahr einer Verwechselung beider Krankheiten liegt also nicht nur bei der Beobachtung und Untersuchung der Hunde, sondern auch beim Thierversuche durch Impfung an Kaninchen vor. Bei Impfungen von an Staupe leidenden Hunden tritt aber bei den Impfkaninchen nicht nur Lähmung der Beckengliedmaassen, sondern auch Lähmung des Mastdarms und der Blase ein; die Ex-

tremitätenlähmung unterscheidet sich auch von derjenigen, die man bei Impfungen mit der Gehirnsubstanz tollwuthkranker Hunde an den Kaninchen beobachtet. B. schliesst seinen Artikel mit folgenden Worten:

Ich möchte daher diese beiden Punkte, die Lähmung der Blase und des Mastdarms bei den mit dem Staupecontagium inficirten Kaninchen und die Unmöglichkeit, die Krankheit vom Kaninchengehirn aus weiter zu verimpfen, differentialdiagnostisch als von grösster Bedeutung erklären. Hierdurch ist man in den Stand gesetzt, zwischen der Lyssa einerseits und der Staupe anderseits mit Leichtigkeit unterscheiden zu können, was für die Praxis von hohem Werthe ist.

Behandlung und Bekämpfung. Sipière (37) spricht sich gegen das Ausätzen und Ausbrennen von Wunden aus, die durch den Biss tollwuthkranker Thiere entstanden sind. Man könne sich keinesfalls auf die Abtödtung des Virus verlassen, da die Behandlung meist unkundig und zu spät ausgeführt werde; es könnte im Gegentheil angenommen werden, dass die physische Erregung, welche der durch das Ausbrennen verursachte Schmerz bedinge, die Entwicklung des Wuthgiftes beschleunige.

Galavielle und Martin (10) versuchten durch Einspritzung einer Emulsion von Kaninchengehirn, das längere oder kürzere Zeit in Glycerin gelegen hatte, Kaninchen und Hunde gegen die subdural oder intraocular erfolgte Infection mit vollvirulentem Strassenwuthgift zu schützen.

Von 9 Kaninchen, die 6—11 Injectionen von in Glycerin aufbewahrtem Gehirn eines wuthkranken Kaninchens subcutan erhalten hatten, blieben bei der nachträglich erfolgten Infection 3 am Leben, während 6 Thiere nach verlängerter Incubation an Wuth starben. Wurde die Schutzimpfung intraperitoneal ausgeführt, so waren die Erfolge weniger günstig.

Von 3 Kaninchen, denen nach erfolgter Infection während der Incubationsperiode das Schutzgift subcutan einverleibt wurde, starben 2 an Wuth, während eins am Leben blieb. Auch für diesen Fall erwies sich die intraperitoneal ausgeführte Schutzimpfung als weniger erfolgreich.

Nach Ausbruch der Wuth bei den Thieren war durch oben genannte Behandlung ein Schutz nicht zu erzielen.

Von 3 subcutan schutzgeimpften Hunden blieb einer bei nachträglicher Infection am Leben und erwies sich auch bei einer nach $3^1/_2$ Monaten vorgenommenen nochmaligen Infection als immun.

Verfasser glauben, dass die derart ausgeführte Schutzimpfung sich als brauchbar erweisen wird, wenn, wie in Wirklichkeit, das virulente Strassenwuthgift den Thieren nicht unter die harte Hirnhaut oder in die vordere Augenkammer, sondern in die Unterhaut gebracht wird.

W. beim Menschen. Ronzier-Joly (34) berichtet über folgenden, trotz rechtzeitig vorgenommener Schutzimpfung beim Menschen beobachteten Fall von Wuth.

Ein 42 Jahre alter Jäger bemerkte am 2. November 1901, dass sein Hund das ihm vorgesetzte Futter nicht abschlucken konnte. In der Meinung, dass der Hund einen Fremdkörper im Rachen habe, untersuchte der Jäger mit seinen kleine Wunden aufweisenden Fingern die Maulhöhle des Thieres. Da ein Fremdkörper nicht nachweisbar war, der Unterkiefer des Hundes trotzdem herabhing, so wurde der Hund 2 Thierärzten vorgeführt, die an demselben die Erscheinungen der Wuth feststellten. Der Hund starb am 11. November. Am 12. November unterzog sich der Jäger einer 21 tägigen Schutzimpfung am Institute Bouisson-Bertrand. Am gleichen Institute wurde auch durch die nachträglich vorgenommene diagnostische Impfung der Wuthverdacht bei dem Hunde am 13. December 1901 bestätigt. Am 19. December 1901 erkrankte der bis dahin vollständig gesund gebliebene Mann plötzlich an permanentem Kopfschmerz, Lähmung des rechten Armes und Schlaflosigkeit. Diese Erscheinungen steigerten sich in den nächsten Tagen und es stellten sich in Folge von Schlundkopflähmung Schluckbeschwerden ein. Der Kranke war sehr unruhig, sein Puls beschleunigt. Wasserscheu und Geschlechtstrieb bestanden nicht. Unter zunehmenden Lähmungserscheinungen starb der Mann am 22. December 1901.

Nach Siedamgrotzky (36) sind (soweit den Bezirksthierärzten bekannt geworden ist) im Jahre 1901 im Königreiche Sachsen 15 Personen von wuthkranken Hunden gebissen worden. 14 derselben wurden in Berlin geimpft; 2 davon sind trotz der Impfung an Lyssa gestorben.

Patton (28) berichtet über 3 Fälle von Wuth beim Menschen.

Der erste dieser war von seinem eigenen Hunde in den Daumen der rechten Hand gebissen worden. Trotzdem die Wunde von einem Arzte geätzt und behandelt wurde, erkrankte der Mann nach 11 Wochen, nachdem er 6 Tage vorher die ersten Anzeichen der Krankheit, Unbehagen und Nervosität, gefühlt hatte. Nach weiteren 2 Tagen starb der Patient. Seine Frau war zu derselben Zeit von eben demselben Hunde gebissen worden, blieb aber gesund. Im zweiten Falle erkrankte der Gebissene über 6 Monate nach erfolgtem Biss eines Hundes; im dritten Falle war der Biss durch die Wange erfolgt und die ersten Anzeichen der Wuth, die in Schluckbeschwerden und allgemeinem Unbehagen bestanden, zeigten sich schon nach 2 Wochen. Bei der Aufnahme ins Hospital schwankte der letztere Patient wie ein Betrunkener. Die Wunde war auch im letzteren Falle sofort durch einen Arzt geätzt worden. In keinem der Fälle hatten die Hunde Tollwuthverdacht erweckt.

Ferner beschreibt P. die Wuthknötchen, die nach Babes, van Gehuchten und Nelis aus einer Ansammlung von Rundzellen um die grossen motorischen Ganglienzellen in den Vorderhörnern des Rückenmarks bestehen und deren Degeneration verursachen.

Kasparek und Teuner (15) beobachteten den Ausbruch der Tollwuth sieben Monate nach der Pasteur'schen Schutzimpfung.

Ein siebenjähriges Mädchen war am 11. September 1900 mit noch 3 Knaben von einem tollen Hunde gebissen worden und wurde mit zwei der Knaben vom 24. September bis 9. October in der k. k. Anstalt für Wuthschutzimpfung in Wien der Schutzimpfung unterworfen. Die beiden geimpften und der ungeimpfte Knabe blieben gesund. Dagegen erkrankte das Mädchen am 9. Mai 1901 an Wuth und starb am 17. Mai 1901. Die Diagnose wurde durch subdurale Impfung von Kaninchen in k. k. Anstalt für Wuthschutzimpfung in Wien und im Institute für Thierseuchenlehre in Prag sichergestellt.

K. und T. stellen aus der Literatur 22 Fälle mit einer Incubationsdauer von 8 Monaten bis 20 Jahren (? der Ref.) zusammen, hegen aber ebenso wie Högyes Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose in den Fällen, wo sie nicht durch Impfung sichergestellt worden sind. Sie empfehlen zur Diagnose bei wuthkranken Thieren auch die polynucleäre Leucocytose zu benutzen. Ferner sind sie im Gegensatz zu Högyes der Ansicht, dass sich durch diagnostische Impfungen nicht sicher entscheiden lässt, ob der Tod eines gebissenen und schutzgeimpften Menschen durch den Hundebiss oder durch das zur Schutzimpfung verwendete Virus fixe hervor-

gerufen ist. Ferner könne angenommen werden, dass mit Ausnahme bei der subduralen Infection die Länge der Incubationsdauer nicht abhängig sei von der Länge der Nervenstrecke der Infectionsstelle bis zum Gehirn, und dass es viel seltener auf die Localisation ankomme, da ganz gewiss in den meisten Fällen der Transport des Virus zum Centralnervensystem anders als durch die Nerven zu Stande komme.

Paviot und Lesieur (29) beschreiben in ihren Etudes cliniques et anatomiques sur trois cas de rage humaine genau den klinischen Verlauf von drei Wuthfällen beim Menschen und anschliessend daran die bei der Autopsie gefundenen Veränderungen.

Sie bestätigen die von van Gehuchten zuerst beobachteten Veränderungen in den Ganglien und die von Babes beschriebene Anhäufung neugebildeter Zellen im Rückenmark und Gehirn. Sie konnten ferner eine Verstopfung der Capillaren der Spinalganglien, des Rückenmarkes, des Gross- und Kleinhirns durch polynucleäre Leucocyten feststellen.

Krokiewicz (22) versuchte eine an Lyssa humana erkrankte, im 9. Monate schwangere Frau durch eine zweimalige Einspritzung einer Emulsion aus einem ganzen Gehirn eines jungen Kaninchens in physiologischer Kochsalzlösung zu heilen.

Die Injection geschah in die Bauchdecken. Die Frau war Anfangs April 1901 von einem Hunde gebissen worden. Am 19. Juni zeigte dieselbe die ersten Erscheinungen von Schluckbeschwerden, wurde am 22. und 23. Juni in der oben angegebenen Weise behandelt und starb plötzlich am 24. Juni, Vormittags 8 Uhr, nachdem eine scheinbare Besserung eingetreten war.

Mit Emulsionen aus dem verlängerten Marke von Mutter und Kind wurden zwei Kaninchen von Dr. Zmigród subdural geimpft. Das mit Rückenmark der Mutter geimpfte Kaninchen zeigte nach ungefähr 14 Tagen Lähmungserscheinungen und starb in der Nacht vom 13. auf den 14. Juli. Das mit dem fötalen Rückenmark geimpfte Kaninchen blieb gesund. Nach Ansicht des Verfassers spricht der vorliegende Fall nicht für einen Uebertritt des Wuthgiftes durch die Placenta von Mutter auf Kind, wie solcher von Lafosse, Canillac, Kolesnikow, Perroncito, Carita beschrieben worden ist, während Pasteur, Horsley, Celli, de Blasi, Zagari die Möglichkeit eines solchen auf Grund zahlreicher Versuche entschieden in Abrede stellen.

Heim (11) beschreibt das Verfahren der Pasteurschen Schutzimpfung gegen Tollwuth, wie es in der Abtheilung für Schutzimpfung gegen Tollwuth im Institut für Infectionskrankheiten in Berlin geübt wird.

Ferner giebt derselbe einen Auszug aus den in der Literatur veröffentlichten Angaben über Empfänglichkeit der einzelnen Thierarten; Incubation, Symptomatologie der Wuth beim Hunde und beim Menschen; den Sitz des noch unbekannten Infectionserregers; den Weg, welchen das Virus bis zum Centralnervensystem einnimmt; den pathologisch-anatomischen Befund am Centralnervensystem; die Widerstandsfähigkeit des Tollwutherregers gegen Chemicalien, Kälte, Wärme, Licht, Röntgenstrahlen und Fäulniss; über Conservirung des Giftes; Virulenz des Erregers und ihre Aenderung bei Passagen durch den Hund (Celli und Zuppi), den Affen (Pasteur), die Ziege (Pourtalé), die Katze (de Blasi u. Travali) und das Kaninchen (Pasteur).

Zur Schutzimpfung wird das Rückenmark an Tollwuth erkrankter Kaninchen (Virus fixe) verwandt, welches getrocknet und dann mit Bouillon (Pasteur) oder frisch mit 0,7 pCt. Kochsalzlösung (Högyes) verrieben subcutan eingespritzt wird. Nach Pasteur wird die nöthige Abschwächung der verschiedenen Impfstoffe durch mehr oder minder langes Austrocknen bewirkt, nach Högyes durch verschiedene Verdünnung der Rückenmarksemulsion.

Nach den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes sind in Berlin behandelt worden:

Im Jahre 1898 137 Gebissene, davon starb Niemand,
" " 1899 380 " " starben 2 = 0,52 pCt.,
" " 1900 187 " " starb keiner.

Galavielle (9) berichtet über Impfungen gegen Wuth, die seit dem 1. November 1897 bis 31. December 1901 im Institut Bouisson-Bertrand vorgenommen worden sind.

1080 Personen wurden im Ganzen und 332 im Jahre 1901 geimpft. Die grösste Zahl der Geimpften stammte aus den Departements Hérault, Aude, Aveyron, Gard, Haute-Garonne, Pyrénées-Orientales, Tarn-et-Garonne und Tarn.

Die Vertheilung der 332 Fälle des Jahres 1901 wird nach Departements und Monaten durch zwei Tabellen erläutert. Die Zahl der Geimpften verringert sich im Jahre 1901 eigentlich auf 329, da die Verimpfung des Gehirns der beissenden Thiere in 8 Fällen negativ verlief.

In 54 Fällen wurde die Wuth bei dem beissenden Thiere durch Impfung sichergestellt, in 185 Fällen wurde die Wuth bei dem Thiere nach eigener Untersuchung durch einen Thierarzt bescheinigt und in 90 Fällen war die Wuth bei den Thieren, welche gebissen hatten, nach den Aussagen der Gebissenen mehr oder weniger wahrscheinlich. Hierher gehören auch die Fälle, in denen die Atteste nicht sehr überzeugend sind. In weiteren 3 Tabellen giebt G. an, wie sich die einzelnen Fälle des Jahres 1901 nach dem Sitz der Wunden, dem Alter der Gebissenen und dem Nachweis der Wuth bei den beissenden Thieren vertheilen. Gebissen wurden 217 Männer und Knaben und 112 Frauen und Mädchen.

Die beissenden Thiere waren 298 mal Hunde, 21 mal Katzen, 5 mal Kühe, 1 mal ein Pferd, 1 mal ein Schaf und 1 mal eine Ziege. In 2 Fällen erfolgte die Ansteckung durch Biss von wuthkranken Menschen.

3 weitere Tabellen zeigen die Vertheilung der 329 Fälle nach dem Sitz der Bisse, ob dieselben geätzt wurden oder nicht, der Zeit, welche zwischen der Verwundung und der Behandlung verstrichen war, und der Dauer der Behandlung.

Ein Geimpfter starb an Wuth.

Behandelt wurden im Jahre 1897 und 1898 — 176 (0 Todesfälle), 1899 — 247 (2 Todesfälle = 0,81 pCt.), 1900 — 308 (1 Todesfall = 0,32 pCt.), 1900 — 329 (1 Todesfall = 0,30 pCt.). Die vorerwähnten Zahlen begreifen sämmtliche Todesfälle in sich. Bei der Statistik des Instituts Pasteur ist es hingegen Gebrauch, die Wuthfälle auszuscheiden, die im Verlaufe der Behandlung eintreten und selbst diejenigen, welche bis zu 15 Tagen nach Beendigung der Behandlung sich zeigen. Ebenso beurtheilt würde sich die Gesammtzahl der Todesfälle von 4 = 0,37 pCt. auf 3 = 0,28 pCt. verringern.

Nicolas und Lesieur (26) berichten über die Impfungen gegen Wuth, welche aus dem bacteriologischen Institut von Lyon und dem Südosten zum ersten Male seit der Gründung von Arloing und Courmont veröffentlicht worden sind.

Die gewöhnliche Behandlung dauert in Lyon 18 Tage. Der sonst geübten Behandlung hat man noch eine neue Serie von 3 Tagen hinzugefügt, während welchen noch einmal das Rückenmark, das 5, 4 und 3 Tage abgeschwächt worden ist, einverleibt wird. Die intensivere Behandlung dauert 21 oder 24 Tage je nach der Schwere der Infection.

1900 und 1901 sind 1300 Personen geimpft worden, und zwar 617 im Jahre 1900 und 692 im Jahre 1901; 347 wurden der intensiveren Behandlung unterworfen. 9 Personen sind gestorben, davon 5 im Jahre 1900 und 4 im Jahre 1901. Wenn man 1 Fall, der 10 Tage (1900), 2 Fälle, die 14 Tage (1900 und 1901), 1 Fall, der 8 Tage (1901) nach Beendigung der Impfung und 2 weitere Fälle, die während der Behandlung mit dem Tode endigten, abzieht, so verringert sich die Zahl der behandelten Personen auf 1313. Von diesen sind gestorben 3 = 0,23 pCt. und zwar von 614 Geimpften im Jahre 1900 — 2 = 0,325 pCt. und von 689 im Jahre 1901 — 1 = 0,145 pCt.

In einer Tabelle werden die statistischen Ziffern des Instituts Pasteur aus Paris, Zahl der Geimpften, Zahl und Procentzahl der Todesfälle aus den Jahren 1886—1901 angegeben.

Die Geimpften theilen sie in 2 Kategorien. Entweder ist die Wuth bei dem beissenden Thier durch thierärztliche Untersuchung bei Lebzeiten oder nach dem Tode festgestellt, oder durch den Ausbruch der Wuth bei anderen gebissenen Thieren, oder endlich durch Impfung nachgewiesen; oder andererseits das Thier ist nur der Wuth verdächtig. Nach diesen Gesichtspunkten und nach dem Sitze der Verletzungen, sowie nach den Departements, aus denen die Fälle stammen, stellen die Verfasser 2 Tabellen auf.

Von den 1309 Gebissenen waren 825 Männer (396 — 1900 und 429 — 1901) und 484 Frauen (221 — 1900 und 263 — 1901).

Die beissenden Thiere waren in den Jahren 1900 und 1901 1168 mal (544 + 624) Hunde, 88 mal (44 + 44) Katzen, 28 mal (12 + 16) Rinder, 11 mal (7 + 4) Ziegen, 5 mal (5 + 0) Menschen, 3 mal (0 + 3) Esel, 2 mal (2 + 0) Meerschweinchen, 1 mal (0 + 1) Pferde, 1 mal (1 + 0) Schweine, 2 mal (2 + 0) Hühner.

Art der Infectionen: durch Verletzungen 839 (397 + 442) mal; durch Lecken 470 (220 + 250) mal.

Verletzungen: einfache 401 (191 + 210), mehrfache 438 (206 + 232).

Zum Schluss beschreiben die Verfasser noch die Krankengeschichten von den 2 Personen, die während der Behandlung von Wuth ergriffen wurden, ferner der 4 Individuen, welche weniger als 15 Tage nach Beendigung der Behandlung an Wuth erkrankten, ferner von den 3 behandelten Personen, die später an der Wuth starben, und endlich von 3 nicht behandelten Individuen.

Högyes (16) berichtet über die in dem seiner Leitung unterstehenden Pasteur-Institut in Budapest vorgenommenen Impfungen.

Im Laufe des Jahres 1901 sind im Ganzen 2603 Personen ausschliesslich nach seiner Methode geimpft worden. Der vollständige Impfcyclus wurde bei 2563 Personen durchgeführt und hiervon sind in der Folge 26 Personen, d. i. 1,01 pCt. an der Wuth gestorben, doch sind 16 Personen bereits innerhalb der ersten zwei Wochen nach Beendigung der Impfung erkrankt, nach deren Abzug alsdann das Mortalitätsprocent nur 0,30 pCt. beträgt. In den Fällen, wo die Wuth des beissenden Thieres mit Gewissheit festgestellt war, betrug das Mortalitätsprocent nach Kopfwunden bei 32 Fällen 6,25 pCt., nach Verwundung der Hände bei 70 Fällen 0 pCt., nach Fuss- und Rumpfwunden bei 85 Fällen 2,35 pCt., im Durchschnitt von 187 Fällen 2,13 pCt.

Rambaud (33a) berichtet über das New Yorker Pasteur'sche Institut.

Es sind 243 Menschen gegen Wuth behandelt worden, von denen 2 innerhalb der ersten 15 Tage starben und ein Kind trotz sofortigen Ausbrennens der Bisswunden mit rauchender Salpetersäure und 23 tägiger Behandlung am 70. Tage nach dem Bisse starb. Die Diagnose auf Wuth beim Hunde stützte sich theils auf die klinischen Erscheinungen, theils auf die microscopische Untersuchung der Ganglien und den Uebertragungsversuch. Zu den ersteren rechnet Verfasser besonders das veränderte Benehmen des Hundes seiner Umgebung gegenüber, die veränderte Stimme beim Bellen, grosse Erregung, Schnappen nach vorgehaltenen Gegenständen, Fressen von Stroh etc., das Unvermögen, feste Nahrung hinunterzuschlucken, den schwankenden Gang und erweiterte Pupille. Die histologische Diagnose, d. h. der Nachweis von Rundzellen in der Umgebung der Cerebrospinalganglien, stimmte jedesmal mit dem Ergebniss der Impfung überein. Zur microscopischen Untersuchung wurden die Ganglien nach van Gehuchten in Essigsäure 1, Chloroform 3, absolutem Alcohol 4, fixirt und mit Mayer's saurem Hämalaun und van Gieson's Picro-acid. Fuchsin gefärbt. Verf. macht es jedem Thierarzt zur Pflicht, alle von Hunden gebissenen Menschen nach einem Pasteur'schen Institute zu schicken. In seinem Institute sind in 11 Jahren 1608 Personen rechtzeitig geimpft worden, wovon nur 10 starben, alle übrigen haben die Impfung ohne die geringsten Folgen ertragen.

Kraïuschkine (19) berichtet über die Impfungen gegen Tollwuth in St. Petersburg.

Im Jahre 1900 stellten sich 708 durch verschiedene Thiere gebissene Personen vor. 89 Personen wurden aus verschiedenen Gründen nicht geimpft. Gebissen wurden

durch	Hunde	483	Pers.
„	Katzen	55	„
„	Pferde	2	„
„	Rinder	1	„
„	Schweine	1	„
„	Füchse	1	„
„	Menschen	1	„

In der Mehrzahl waren Bisse an den Armen zu constatiren. 270 Menschen wurden in dem zur Impfstation selbst gehörigen Hospital behandelt. 1 Patient starb daselbst trotz der Impfung. Die Mortalitätsziffer betrug 0,18.

8. Maul- und Klauenseuche.

1) Amadrui, Erfolge der Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit intravenösen Sublimatinjectionen. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 46. — 2) Bernhardini, Beitrag zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Baccelli. La clin. vet. p. 566. — 3) Bertolotti, Unwirksamkeit der Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Baccelli. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 42. — 4) Bianchi, Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Ibidem p. 163. — 5) Bolz und Probst, Beobachtungen über bösartige Maul- und Klauenseuche. Woch. f. Thierh. S. 463. — 6) Boschetti, Das Sublimat bei der Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 32. — 7) Brighenti, Maul- und Klauenseuche und die Behandlung derselben mit Sublimat. Ibidem. p. 161. — 8) Buccianti, Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Baccelli. Il nuovo Ercolani. p. 49. — 9) Cantoni, Maul- und Klauenseuche und die Methode Baccelli. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 1025. — 10) Charpellier, Die apoplectische Form der Aphthenseuche. Bull. de la soc. centr. LVI. Bd. p. 458. — 11) Ciuti-Luciani, Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Baccelli. La Clin. Vet. p. 899. — 12) Del Bono, Ergebnisse der Serumtherapie bei der Maul- und Klauenseuche. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 67. — 13) Dellepiane, Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Sublimat und Quecksilbervergiftung 24 Tage nach der Injection. Ibidem. p. 86. — 14) Garetto, Die Serumtherapie bei der Maul- und

Digitized by Google

Klauenseuche. Ibidem. p. 193. — 15) Graffunder, Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Jod. (Vorläufige Mittheilung von noch im Gange befindlichen Versuchen.) Berl. th. Wochensch. S. 430. — 16) Guerrieri, Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Baccelli. Il nuovo Ercolani. 1901. p. 467. 1902. p. 8. — 17) Hirzel, J., Sublimat-Injectionen bei Blasenseuche. Schweiz. Arch. Bd. 44. H. 2. S. 69. — 18) Koske, Beobachtungen über das Baccelli'sche Heilverfahren bei der bösartigen Maul- und Klauenseuche. Berl. th. Wochensch. S. 145. — 19) Lanzillotti-Buonsanti, Zum Bericht der Königlichen Preussischen Commission über die Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Baccelli. La Clin. Vet. p. 253. — 20) Derselbe, Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Baccelli in Portugal. Ibidem. p. 196. — 21a) Loeffler-Uhlenhuth, Bericht der Königlich Preussischen Commission zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche (Geh. Rath Loeffler und Stabsarzt Uhlenhuth) über das Baccellische Heilverfahren. Erstattet an den Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten. D. med. W. No. 14. — 21b) Dieselben, Ueber die Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche, im Besonderen über die practische Anwendung eines Schutzserums zur Bekämpfung der Seuche bei Schweinen und Schafen. Ctbl. f. Bacter. 1. Abth. Bd. 29. No. 1. S. 19. — 22) Lorenz, Die Anwendung des Baccelli'schen Verfahrens in Hessen. Berl. th. Woch. S. 67. — 23) Magenta, Quecksilbervergiftung beim Rinde nach intravenöser Anwendung von Sublimat bei der Maul- und Klauenseuche. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 40. — 24) Miessner, H., Die Maul- und Klauenseuche des Rindes und die Behandlung derselben nach der Baccelli'schen Methode. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 10. — 25) Moebius, Todessymptome bei einer an Maul- und Klauenseuche erkrankten Kuh. Sächs. Veterinber. S. 21. — 26) Nencioni, Die Maul- und Klauenseuche und ihre Behandlung nach Baccelli. Il nuovo Ercolani. S. 43. — 27) Nosotti, Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Baccelli in der Villa Pamphili zu Rom. Clin. vet. p. 172. — 28) Oriani, Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Baccelli. Clin. vet. p. 45. — 29) Perdomi, Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Baccelli. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 44. — 30) Ravaglia, Die Maul- und Klauenseuche in Rom und die Behandlung nach Baccelli. Il nuovo Ercolani. p. 110. — 31) Riva, Quecksilbervergiftung bei der Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Giorn. d. Accad. vet. p. 90. — 32) Roché, H., Sur la transmissibilité de la cocotte (fièvre aphteuse, stomatite aphteuse) des animaux à l'homme. Le Progrès Médical. No. 46. — 33) Rosso, Ergebnisse der Sublimatbehandlung bei der Maul- und Klauenseuche. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. 1902. p. 88. — 34) Rosso und Garetto, Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit intravenösen Sublimatinjectionen. Ibidem. p. 378. — 35) Sanfelici, Zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Baccelli. Ibidem. p. 89. — 36) Scagliosi, G., Untersuchungen über das centrale Nervensystem bei Maul- und Klauenseuche der Rinder. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. — 37) Sigl, Sectionsergebnisse bei der bösartigen Maul- und Klauenseuche. Wochenschr. f. Thierheilk. S. 477. — 38) Stocchi, Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Baccelli. Clin. vet. p. 9. — 39) Strebel, M., Sublimat, das neueste Heilmittel gegen die Aphthenseuche. Schweiz. Arch. Bd. 44. Heft 1. S. 19. — 40) Derselbe, Nichtbewährung des Baccelli'schen Heilverfahrens gegen die Aphthenseuche. Sammelreferat. Ebenda. Bd. 44. Heft 2. S. 72. — 41) Strozzi, Quecksilbervergiftung bei Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Giorn. della R. Soc. ed. Accad. Vet. It. 1902. p. 117. — 42) Tambornini, Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Baccelli. Ibidem. p. 238. — 43) Thunecke, Neues zur veterinär-polizeilichen Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Berl. thierärztl. Woch. S. 47. — 44) Weidmann, Mobilisirung gegen die Aphthenseuche. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierheilkd. 27. Jahrg. S. 255. — 45) Weinsheimer, Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Deutsche Thierärztliche Wochenschr. S. 153—155. — 46) Zambelli, Zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Sublimat. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 91. — 47) Zimmermann, Geschichtliches zur Maul- und Klauenseuche. Berl. th. Woch. S. 313. — 48) Zlinsky, Die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche beim Wiederausbruche. Thierärztl. Centralbl. XXV. S. 45. — 49) Warum giebt es in Ungarn fast keine Maul- u. Klauenseuche? Milch-Ztg. S. 215. — 50) Landespolizei zu Coblenz, Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Berl. th. Wochenschr. S. 15. — 51) Baccelli's Heilverfahren. (Referat.) Thierärztl.-Centralbl. XXV. S. 9. — 52) Das Baccelli'sche Heilverfahren und sein Ende. Thierärztl. Centralanz. VIII. 75. — 53) Regierung von Rumänien, Freiheit für die Maul- und Klauenseuche. Berl. th. Wochenschr. S. 16.

Del Bono (12) wendet bei der Maul- und Klauenseuche schon seit längerer Zeit Heilserum an. Ueber die Resultate berichtet er folgende Einzelheiten:

In einem Stalle war die Maul- und Klauenseuche kaum erloschen. Sämmtliche während des Herrschens der Seuche geborene Kälber starben bald nach der Geburt. Alle Kälber, welche 100 ccm Heilserum erhielten, blieben leben.

Von 37 schwer an der Seuche erkrankten Rindern waren bereits 4 Stück gestorben, als die Anwendung des Serums die Seuche coupirte und kein Todesfall mehr eintrat. 8 gesunde Ochsen, welche der Infection fortwährend ausgesetzt waren, blieben nach der Anwendung des Heilserums gesund.

In einen Zuchtstall war eine maul- und klauenseuchekranke Kuh gekommen. Diese Kuh sowie die übrigen 38 Stück wurden mit Serum geimpft und dann alle durch Uebertragen des Speichels der kranken Kuh inficirt. Es erkrankten von den 38 nur 11 ganz leicht.

118 Holländer Milchkühe, 4 Bullen, 7 Kälber und 22 Piemonteser Kühe wurden mit 250 ccm (Kühe), 120 ccm (Kälber), 300 ccm (Ochsen) geimpft und erkrankten nicht, trotzdem die Infectionsgefahr in der Nachbarschaft sehr gross war. Die Kühe zeigten keinerlei Störung in ihrem Normalzustande durch die Impfung; namentlich trat keine Verminderung der Milchmenge ein.

In einem Stalle mit 110 Rindern war die Seuche ausgebrochen. Der Verlauf war nach der Behandlung so gelinde, dass die Seuche kaum wahrnehmbar war. Auch bei 40 anderen Thieren war der Verlauf ein ebenso gelinder nach Anwendung des Serums.

Von 53 erkrankten Rindern wurden 35 mit Serum und 28 mit anderen Mitteln behandelt. Von den 35 starb 1, von den 28 dagegen 13 Stück.

Von 43 Rindern desselben Stalles wurden 28 mit intravenösen Sublimatinjectionen und 14 mit Serum behandelt. Bei den mit Sublimat behandelten war kein Unterschied von dem gewöhnlichen Verlauf der Seuche zu bemerken, dagegen zeigte ein Theil mehr oder minder schwere Erscheinungen einer Quecksilbervergiftung. Von den 14 mit Serum Behandelten seuchten die bereits Erkrankten schnell und leicht durch, während die noch nicht Inficirten gesund blieben.

Von 25 schwer erkrankten Ochsen wurden 4 Stück nach Baccelli, 21 dagegen mit Serum behandelt. 2 der 4 mit Sublimat behandelten Ochsen zeigten Queck-

silbervergiftung (je 0,1 g an 2 auf einander folgenden Tagen). Die 21 mit Serum behandelten Ochsen seuchten schnell und leicht durch. Unter die Erkrankten wurden 6 Ochsen und 13 Kühe gestellt, nachdem die gesunden Thiere mit Serum behandelt waren. 4 Ochsen blieben gesund, 2 erkrankten ganz leicht. Von den Kühen erkrankten nur einige ganz leicht.

Von 18 Rindern wurden 8 nach Baccelli, 10 mit Serum behandelt. Von den 8 Stück zeigten 6 Quecksilbervergiftung, eins derselben 2 Stunden nach der Injection schon sehr schwere. Die 10 mit Serum geimpften Thiere seuchten sehr leicht durch. 10 Kühe, die mit Serum vorbehandelt waren, wurden zu den 18 kranken Rindern gestellt und nur einige von ihnen zeigten leichte Erkrankung.

Auch Garetto (14) hat die Serumtherapie in 9 Fällen mit Erfolg angewendet.

Bianchi (4) empfiehlt Pyoctanininjectionen.

Weidmann (44) schlägt strengere Maassregeln zur Bekämpfung der Seuche vor.

Loeffler und Uhlenhuth (21b) ist es gelungen ein Serum zu ermitteln, welches Schweine und Schafe gegen die Maul- und Klauenseuche schützt. Dieser Serumschutz hält bei Ferkeln je nach der Menge des injicirten Serums 3—8 Wochen an.

Auch bei Rindern konnte die Wirksamkeit des Serums mit Sicherheit nachgewiesen werden, der erlangte Schutz war aber ein sehr viel kürzere Zeit währender wie bei Ferkeln. Er erstreckt sich durchschnittlich auf etwa 14 Tage. Die Menge des anzuwendenden Serums beträgt etwa 0,4 ccm pro kg, sodass für ein Rind von 600 kg 240 ccm Serum erforderlich sein würden. Für die durch die grossen Serummengen bedingten Kosten ist die nur für kurze Zeit reichende Dauer des Schutzes kein genügendes Aequivalent.

Bei Schafen und Schweinen hatten die practischen Versuche ein durchweg günstiges Ergebniss gehabt, indem beinahe alle bei der Impfung gesunden Thiere dauernd gesund geblieben, hingegen die zur Controlle nicht geimpften Schweine und Schafe schwer erkrankt sind. Die Mengen des eingespritzten Serums schwanken zwischen 5—20 ccm, je nach der Grösse der Thiere.

Die Gewinnung des Serums ist nicht so leicht und einfach wie die Gewinnung anderer Serumarten. Da eine Cultur des Erregers der Krankheit bisher noch nicht gelungen ist, muss man sich der in den Blasen kranker Thiere angesammelten Lymphe bedienen, welche die Erreger enthält. Um aber von einem grossen Thier, einem Pferde oder einem Rinde, ein brauchbares Serum zu erzielen, muss dasselbe mit steigenden Mengen, bis zu 100 ccm, dieser Lymphe vorbehandelt werden. Das Virus wird durch Fortzüchtung im Körper kleiner Ferkel erhalten. Die Lymphe wird vor der Einspritzung filtrirt, um sie von allen in ihr enthaltenen bacteriellen Verunreinigungen zu befreien, — unbeschadet ihrer Wirksamkeit. Damit wurde experimentell nachgewiesen, dass die Erreger der Maul- und Klauenseuche so klein sind, dass sie durch Bacterien sicher zurückhaltende Filter hindurch gehen.

Die Höchster Farbwerker Meister Lucius und Brüning haben es sich angelegen sein lassen, die Herstellung dieses Serums in ihren Betrieb aufzunehmen. Die Prüfung wird in dem Institute für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. vorgenommen. Die Prüfung kann in verschiedener Weise geschehen. Entweder wird eine Anzahl gesunder kräftiger Ferkel von 8—10 kg Gewicht mit steigenden Mengen des Serums behandelt und mit frischkranken zusammengebracht, oder aber es werden Gemische einer virulenten Lymphe mit steigenden Serummengen Ferkeln eingespritzt, oder endlich es wird eine bestimmte Dosis Lymphe, welche Controllthiere binnen 3 Tagen typisch krank macht, einer Reihe von Ferkeln in die Musculatur des einen Hinterschenkels eingespritzt und in die des anderen steigende Dosis Serum. Widerstehen die Ferkel, welche 0,3 ccm Serum pro Kilo erhalten haben, der Infection, so genügt das Serum für die Bedürfnisse der Praxis.

Bacelli's Heilverfahren. Bernhardini (2) hat in einem Bestande, in dem die Maul- und Klauenseuche ausgebrochen war, 30 Stück nach Baccelli mit intravenösen Sublimatinjectionen behandelt.

Es wurde unter antiseptischen Cautelen in die rechte Jugularis injicirt und zwar pro 50 kg Körpergewicht 0,04—0,05 g $HgCl_2$. Die Thiere waren, da im Stalle die Seuche herrschte, künstlich inficirt worden, um den Seuchengang abzukürzen.

14 Rinder erhielten eine einzige Injection
14 „ „ 2 Injectionen
2 „ „ 3 „ .

Der Verlauf ist in tabellarischer Form für jedes einzelne Thier angegeben. Leider ist ein Auszug nicht möglich.

B. zieht aus dem Ergebniss folgende Schlüsse, denen sich Ref. jedoch nicht vollinhaltlich anschliessen kann:

1. Die Injectionen sind ohne örtliche oder allgemeine Störungen geblieben.

2. Die Wirkung ist eine prompte und günstige hinsichtlich des Allgemeinbefindens und der Temperatur gewesen.

3. Die Localaffectionen sind schnell abgeheilt.

4. Schädliche Folgen (Abmagerung, Abortus u. s. w.) haben sich bei den Behandelten nie gezeigt.

5. In den 3 nach der Injection folgenden Monaten sind keine Unzuträglichkeiten aufgetreten.

Guerrieri (16) hat die Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach Baccelli einer Prüfung unterzogen.

Er hat die zu impfenden Thiere in 3 Gruppen getheilt:

1. Solche, die erst kurze Zeit erkrankt waren, hohes Fieber bis 41,2 zeigten, bei denen Aphthen noch nicht oder kaum entwickelt waren, der Appetit fehlte und Lahmheit bestand.

2. Thiere, bei denen eine Erkrankung schon seit mehreren Tagen bestand. Aphthen und Ulcerationen sind so stark, dass Aufnahme von Futter und das Kauen unmöglich ist. Temperatur von 39,3—40,5. Lahmheit hochgradig.

3. Solche, die die Krankheit zum grössten Theil überstanden, deren Temperatur kaum fieberhaft, Aphthen in der Abheilung begriffen, Appetit und Wiederkauen vorhanden, Lahmheit immer noch beträchtlich.

Zur Anwendung kamen 2 proc. und 4 proc. Sublimatkochsalzlösung. Als Injectionsstelle wählte G. die Vena saphena am Schenkel. Bei Kälbern wurden anfangs 0,01 $HgCl_2$, bei Erwachsenen 0,02 $HgCl_2$ injicirt. Später stieg die Dosis auf 0,06 $HgCl_2$ bei Kälbern und 0,08 $HgCl_2$ bei Kühen und Ochsen. Auch bei Schafen (2 schwerkranke, 2 gesunde) injicirte G. 0,02 $HgCl_2$.

Bei Gruppe 1 sank die Temperatur, die Thiere wurden etwas lebhafter, die Aphthen entwickelten sich jedoch trotzdem, heilten aber etwas schneller. Auf die Erkrankung der Beine schien die Behandlung einen geringfügigen günstigen Einfluss zu haben.

Bei Gruppe 2 war der Erfolg ähnlich, allein die Affectionen an den Klauen verliefen wie gewöhnlich.

Bei Gruppe 3 war der Erfolg total negativ. Es gestaltete sich der Temperaturabfall so, dass derselbe um so kräftiger, selbst bis unter die Norm, ausfiel, je grösser die Dosis war. Diesem Abfall, der zuweilen schon $1/_2$ Stunde nach der Injection einsetzte, folgte jedoch nach 2—24 Stunden ein Wiederansteigen bis selbst über die vorherige Höhe.

Mit dem Absinken der Temperatur verlangsamt sich auch Puls- und Athemfrequenz.

Die gesunden behandelten Schafe zeigten keinerlei Erscheinungen nach der Injection und erkrankten einige Tage später wie die übrigen.

Guten Erfolg nach Anwendung der Methode Baccelli's sahen auch Perdomi (29), Amadrui (1) — 10 Fälle mit Erfolg —, Brighenti (7) — 200 Rinder wurden intravenös, 100 subcutan ohne üble Folgen behandelt —, Nencioni (26) — 12 Fälle mit abgekürztem gutartigen Verlauf —, Nosotti (27), Lanzillotti-Buonsanti (20).

Oriani (28) impfte in einem Stalle, wo die Maul- und Klauenseuche ausgebrochen war, 10 Thiere, während er 4 Stück nicht behandelte. Die behandelten sollen, obwohl theilweise schwer erkrankt, schnell genesen sein, während die nicht mit Sublimat behandelten, trotzdem sie nur die leichte Form der Seuche zeigten, sehr langsam gesund geworden seien.

Tambornini (42) hat einen amtlichen Bericht an den Minister Baccelli über seine Erfolge mit der Behandlung der Maul- und Klauenseuche eingereicht.

Er hat genau nach Baccelli's Anweisung gehandelt und giebt über 356 Fälle folgendes Resultat:

„Der unmittelbare Erfolg der Behandlung konnte nicht besser sein."

Leider kommt gegen den Schluss des Berichts ein übler Nachsatz:

„In der Regel erschienen nach 15—20—30 Tagen, als sie Niemand mehr erwartet hatte, typische Quecksilbervergiftungen."

Stocchi (38) stellte in 2 Ställen die Maul- und Klauenseuche fest. In dem einen Stalle war schon längere Zeit seit dem Ausbruch verflossen, in dem anderen dagegen lagen frische Fälle vor. St. behandelte nur die in letzterem Stalle befindlichen 4 Kühe intravenös mit Sublimat (0,08 g) und will bereits nach 48 Stunden eine derartige Besserung gesehen haben, dass er von einer zweiten Injection Abstand nahm. Die behandelten Thiere sollen schnell genesen sein und zwar noch eher als die zuerst erkrankten und nicht behandelten.

Loeffler und Uhlenhuth (21a) unterzogen das Baccelli'sche Heilverfahren einer genauen Prüfung.

Es wurde in mehreren Versuchsreihen untersucht 1. ob durch die nach Baccelli's Vorschrift angewandte Sublimatbehandlung eine Heilwirkung ausgeübt wird, 2. ob gesunde Thiere durch die Sublimatbehandlung vor der Ansteckung geschützt werden, 3. ob der Giftigkeit des Sublimates in den von Baccelli vorgeschriebenen Dosen eine Bedeutung beizumessen ist. Das Ergebniss der Untersuchungen wird in folgenden Sätzen zusammengefasst: Durch die intravenöse Injection des Sublimats wird die Maul- und Klauenseuche nicht verhütet. Bei dem Einsetzen des Fiebers und der ersten Krankheitserscheinungen gegeben, haben die intravenösen Injectionen keinen erkennbaren Nutzen. Das Fieber wird nicht abgekürzt. Die localen Krankheitserscheinungen werden nicht beeinflusst. Die Krankheit verläuft nicht schneller und leichter als bei unbehandelten Thieren. Durch grössere Sublimatdosen wird die Erkrankung schwerer gestaltet und der Heilungsverlauf verlangsamt. Die Thiere gehen in ihrem Ernährungszustande auffallend stark zurück. Das Sublimat kann bereits in der Dosis von 0,1, selbst wenn diese Dosis nicht auf einmal, sondern auf mehrere Tage vertheilt in die Blutbahn eingespritzt wird, schädlich wirken. Dosen von 0,2 sind direct gefährlich. Ein Heilmittel für die Maul- und Klauenseuche ist das intravenös eingespritzte Sublimat daher eben so wenig, wie ein Schutzmittel.

Lanzillotti-Buonsanti (19) ist von der Wirksamkeit der Baccelli'schen Methode fest überzeugt (vgl. auch unten); er erklärt die im Bericht von Loeffler-Uhlenhuth geschilderten Autopsiebefunde von angeblicher Quecksilbervergiftung als eine chronische Form der Maul- und Klauenseuche.

Miessner (24) giebt eine treffende Uebersicht der Erfahrungen mit Baccelli's Methode.

Er leitet seinen Aufsatz ein mit einer kurzen Besprechung des durch die Maul- und Klauenseuche der Rinder erwachsenden Schadens, der Krankheitserscheinungen der Seuche, des vergeblichen Suchens nach dem Erreger, der Eigenschaften desselben sowie der Formen der künstlichen und natürlichen Infection. Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche wurden vergeblich die verschiedensten therapeutischen Mittel und die strengsten Abwehrmaassregeln angewandt. Da erfahrungsgemäss die durchseuchten Rinder eine ca. 1 Jahr dauernde Immunität erwerben, so wandte man sich zunächst der Nothimpfung zu und inficirte mit dem Maulschleim kranker Thiere bei Ausbruch der Seuche sämmtliche Thiere eines Stalles. Später suchte man die Thiere passiv immun zu machen; doch hielt diese Immunität nur 2—3 Wochen an. Auch die Versuche der activen Immunisirung von Loeffler und Uhlenhuth waren practisch nicht verwerthbar. Das nunmehr empfohlene Baccelli'sche Heilverfahren besteht in der intravenösen Einspritzung einer wässerigen Sublimatlösung. Baccelli heilte in 52 Erkrankungsfällen 52 Thiere. Ebenso berichtete Lanzillotti-Buonsanti über gute Erfolge mit dem Baccelli'schen Verfahren. Er hebt hervor, dass nach der Sublimatinjection die Temperatur sinkt, die Seuche meist einen Abortivverlauf nimmt und keine Nachkrankheiten auftreten.

Andere Erfahrungen wurden bei der Prüfung der Baccelli'schen Heilmethode in Bayern und Hessen, woselbst die Maul- und Klauenseuche in bösartiger Form herrschte, gewonnen. Die mit Sublimatinjectionen behandelten Thiere starben ebenso wie diejenigen, welche nicht behandelt waren. Es wurde deshalb von weiteren Versuchen Abstand genommen.

Die von Koske (18) mitgetheilten Beobachtungen über das Baccelli'sche Heilverfahren bei der bösartigen Maul- und Klauenseuche — ein aus dem Reichsgesundheitsamt stammendes Sammelreferat — gipfeln in dem Satze, dass unter Berücksichtigung aller Umstände ein deutlicher Einfluss desselben nicht zu erkennen gewesen sei, denn die Einspritzungen hätten weder den Ausbruch der Krankheit zu verhüten, noch einem ungünstigen Verlauf derselben vorzubeugen vermocht.

Lorenz (22) theilt in einem 2. Aufsatze (vergl. Jahresbericht pro 1901. S. 54) mit, dass das Baccelli-sche Heilverfahren gegen Maul- und Klauenseuche in Hessen einen merkbar günstigen Einfluss nicht ausgeübt hat.

Die von Hirzel (17) gemachten Erfahrungen beweisen, dass subcutane und intravenöse Injectionen von Sublimat keinen Einfluss auf den Verlauf und die Entwickelung der Klauenseuche ausüben; sie können

Digitized by Google

aber, selbst bei Verwendung minimaler Dosen Quecksilbervergiftungen hervorrufen.

Strebel (39) erhielt Ende October 1901 von der Polizeidirection des Cantons Freiburg den Auftrag, in Gemeinschaft mit dem zuständigen Bezirksthierarzte G. Maillard, in Chénens an maul- und klauenseuchekranken Rindern Versuche mit dem Baccelli'schen Heilverfahren vorzunehmen. Am 31. October injicirten sie 3 mittelgrossen Kühen und 2 Färsen je 4 g einer 1 proc. Lösung von Sublimat in 0,75 proc. Kochsalzlösung in die Jugularvene. Am 2. November spritzte Str. jungen Ochsen je 4 g und einem 10 Monate alten weiblichen Kalbe 3 g derselben Lösung in die Drosselvene. Das injicirte Sublimat hat weder auf das Allgemeinbefinden der Thiere noch auf die örtlichen Läsionen eine wahrnehmbare Einwirkung gehabt, aber auch nicht die Heilung der Fussgeschwüre beschleunigt; die Vernarbung vollzog sich in der der Beschaffenheit der Geschwüre entsprechenden Zeit. Die Fussgeschwüre waren ausserdem gereinigt und antiseptisch behandelt worden.

Die Nichtbewährung des Baccelli'schen Verfahrens legt Str. in einem grösseren Sammelreferat dar.

Cantoni (9), Ravaglia (30), Ciuti-Luciani (11), Sanfelici (35) polemisiren gegen Baccelli.

Zambelli (46) glaubt, dass die Unterschiede zwischen den Resultaten bei Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit intravenösen Sublimatinjectionen sich theilweise durch die Witterung erklären. Da im Sommer die Haut lebhaft transpirirt, so lag die Möglichkeit vor, dass das Quecksilber auf diesem Wege den Körper zeitig verliess und so ihm nicht schädlich wurde. Im Winter dagegen fehlte dies Moment und die Giftwirkung trat auf. (? D. Ref.)

Bertolotti (3) schreibt die theilweisen Erfolge der Behandlung nach Baccelli nicht dieser, sondern dem gutartigen Character der Seuche zu.

Rosso u. Garetto (34) machten zahlreiche Versuche mit negativem Erfolg.

Ueber Vergiftungserscheinungen nach intravenösen Sublimatinjectionen liegen eine Reihe Beobachtungen von italienischen Autoren vor:

Boschetti (6) hat bei der Maul- und Klauenseuche das Sublimat in Form von intravenösen und subcutanen Injectionen angewendet und recht oft darnach Quecksilbervergiftungen gesehen. Er macht vor allen Dingen darauf aufmerksam, dass die Vergiftungserscheinungen oft erst 14—30 Tage nach den ersten Injectionen auftreten und dann noch zum Tode führen. Wenn auch einzelne Individuen grosse Dosen Sublimat vertragen, so kann B. doch nicht finden, dass die Empfindlichkeit der Rinder gegen Quecksilber eine Legende sei.

Buccianti (8), Riva (31), Rosso (33) sahen die Sublimatbehandlung ohne Einfluss auf den Gang der Seuche; dagegen mehrfache Vergiftungen.

Dellepiane (13) beobachtete Quecksilbervergiftung 24 Tage nach der Injection.

Magenta (23) hatte 4 Vergiftungsfälle bei 11 behandelten Ochsen; Strozzi (41) bei 50 Rindern nur 4 geheilte Fälle, bei 30 Rindern 10 Todesfälle.

Maul- und Klauenseuche beim Menschen. Roché (32) wendet sich gegen zwei Veröffentlichungen, in welchen behauptet wird, dass die Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf den Menschen in epidemischer Weise stattfinde.

Josias behauptete nämlich, nichts sei heute gewöhnlicher als die Uebertragung der Maul- und Klauenseuche von der Kuh auf den Menschen, sei es durch directe Ueberimpfung des Blaseninhaltes, sei es durch den Genuss roher Milch von Kühen, deren Striche Sitz der Aphthen sind. D. G. Arthaud kam sogar auf Grund seines Studiums der einschlägigen Literatur und der Beschreibungen einzelner Fälle zu dem Schluss, dass die Stomatitis aphthosa oder ulcero-membranacea des Menschen nur Formen der Maul- und Klauenseuche seien, und beide Epidemien sich gleichzeitig ausbreiteten. Gerade die menschliche Form der Epidemie habe in der letzten Zeit eine beträchtliche Ausbreitung erfahren. R. führt diesen alarmirenden Behauptungen gegenüber einzeln die spärlichen Fälle auf, in welchen eine Uebertragung der Maul- und Klauenseuche von Thier auf Mensch mit Sicherheit nachgewiesen ist, und hebt hervor, dass Tausende die Milch maul- und klauenseuchekranker Kühe geniessen oder mit diesen in Berührung kommen, ohne sich anzustecken. Die Uebertragung von Mensch auf Mensch hat R. in einem einzigen Falle beobachtet.

9. Räude.

1) Bang, G., Uebertragung der Räude vom Schweine auf Menschen. Norsk Veterinaer-Tidsskrift. XIV. p. 42. — 2) Nagel, Ulm a. D., Zur Behandlung der Schafräude. Deutsche th. Woch. S. 3. — Salmon, D. E., Maassregeln gegen Schafräude. Seventeenth Annual Report of the Bureau of Animal Industry. Washington. 1901. — 4) Taylor, Henry, Sarcoptes-Räude der Rinder. The veterinary Journal. Vol. V. p. 134. — 5) Voltz, Epicarin bei Sarcoptesräude. Wochenschr. f. Thierheilk. S. 586. — 6) Zimmermann, A., Behandlung der Sarcoptesräude der Hunde mit Liquor cresoli saponatus. Veterinarius. 7. H. (Ungarisch.)

10. Tuberculose.

(S. auch Fleischbeschau).

A) Allgemeines.

1) De Angelis, Einfache und sichere Färbemethode für Tuberkelbacillen des Rindes. Il nuovo Ercolani. S. 372. — 2) Anjeszky, A., Ueber das Vorkommen der Tuberkelbacillen in der Budapester Marktbutter. Centralbl. f. Bact. Bd. 31. S. 132. — 3) Bang, Die Abtödtung der Tuberkelbacillen bei Wärme. Zeitschr. f. Thiermedicin. VI. S. 81. — 4) Herr und Beninde, Untersuchung über das Vorkommen der Tuberkelbacillen in der Butter. Ztschr. f. Hyg u. Infect.-Krkh. S. 152. — 5) de Schweinitz, E. A., Der Tuberculose-Bacillus. Seventeenth Annual Report of the Bureau of Animal Industry. Washington. 1901. — 6) Stenström, Beitrag über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch von reagierenden Kühen. Zeitschr. f. Thiermedicin. VI. S. 241 und Svensk. veter- Tjdskrift. VII. S. 156. — 7) Welleminsky, Ueber atypische Befunde bei Perlsucht des Rindes (Medicinischer Verein in Greifswald.) Deutsche med. Wochenschr. No. 25. — 8) Die Lebensdauer des Tuberkelbacillus im Käse. Milchzeitung. No. 23. — 9) Neuere Untersuchungen über die Verbreitung der Tuberculose durch Milchgenuss. Ebendas. No. 30. S. 471 — 10) Die Tuberculose unter den Pferden der preuss. Armee im Jahre 1901. Preuss. Milit. Vet. Bl. S. 84.

B) Bekämpfung der Tuberculose und Tuberculinimpfung.

11) Bang, Malm, Allan Höijer, Regnér und Svensson, Die Bekämpfung der Rindertuberculose (Verhandlungen der ersten allgem. Versammlung nordischer Thierärzte.) Maanedskr. f. Dyrloeger. XIV. S. 213 u. 256. — 12) Beck u. Rabinowitsch Ueber den Werth und die Bedeutung der Arloing-Courmontschen Serumreaction. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskr. S. 203. — 13) von Behring, Die Immunisation als Mittel z. Bekämpfung der Rindertuber-

culose in der landwirthschaftlichen Praxis. Zeitschr. für Thiermedicin. VI. S. 320. — 13a) Derselbe, Anweisung für die Tuberculose-Schutzimpfungen von Rindern. Zeitschr. f. Thiermedicin. VI. S. 328. — 14) Derselbe, Zustandekommen und Bekämpfung der Rindertuberculose nebst Bemerkungen über Aehnlichkeiten und Unterschiede der Tuberkelbacillen von verschiedener Herkunft. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 725. — 15) J. C. Burneson, Tuberculose-Bekämpfung in Ohio. Americ. Veterin. Review. July. p. 328. — 16) Gratia, Rinderimmunisation gegen die Tuberculose nach der Behring'schen Impfmethode. Arch. de Brux. LI. S. 421. — 17) Hermann, Friedrich, Beitrag zur Tuberculosebekämpfung auf Grund von 59jährigen Zuchtregistern. Zeitschr. f. Thiermed. VI. S. 336. — 18) C. Krämer, Die früheste Diagnose der Tuberculose. Milchzeitung. No. 27. S. 419. — 19) Lähr, Beitrag über den Werth der Tuberculin-Impfung. Berl. th. Wochenschr. S. 392. — 20) J. V. Laddey, Die X-Strahlen als Beihülfe zur Diagnose der Tuberculose bei Rindern. Americ. Veterin. Review. February. p. 886. — 21) Melde, Beitrag zu v. Behrings Rindertuberculose-Immunisirung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 593. — 22) Nocard, Tuberculoseimpfung nach Behring. Rec. de méd. vét. IX. S. 759. — 23) Ostertag, Neue Erfahrungen bei Bekämpfung der Rindviehtuberculose. Thiel's Landwirth. Jahrb. XXXI. Band. Ergänzungsband II. S. 175. — 24) Plehn, Zur Tilgung der Perlsucht. Milchztg. No. 45. S. 705. — 25) Saass, Maassnahmen zur Bekämpfung der Rindertuberculose in Niederösterreich. Referat in Oesterreich. Monatsschr. f. Thierheilkde. 27. Jahrgang aus Wien. Landwirthschaftl. Zeitung. 1901. — 26) D. E. Salmon, Das Tuberculin als Diagnosticum für die Tuberculose. Repoint from Yearbook of Department of Agriculture for 1901. — 27) Schmidt, Zum Behringschen Immunisirungsverfahren gegen Tuberculose. Thierärztl. Centralanzeiger. VIII. 281. — 28) Schmidt-Giessen. Immunisirung des Rindviehs gegen die Tuberculose und neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der Tuberculoseforschung. Thierärztl. Centralanzeiger. VIII. S. 311. — 29) Sprengler, Zur Diagnose der Tuberculose. Monograph. Davos. 1900. Ref. Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 276. — 30) Thiro, jun. Tuberculose-Tilgung in Schweinezüchtereien durch Tuberculin-Impfung. Deutsche th. Wochenschr. S. 113. — 31) Bericht über die Maassnahmen der Ostpreussischen Holländer Herdbuchgesellschaft zur Bekämpfung der Rindertuberculose. Milchzeitung. No. 47, 48, 49 u. 51. — 32) Tuberculin-Impfung. Tabellarische Uebersicht nebst Berichten aus 18 preussischen Kreisen. Pr. M. 1902. II. Th. S. 7—18. — 33) Tuberculosetilgung beim Rindvieh in Ostpreussen. Milchzeitung. No. 27. S. 423. — 34) Zur Tuberculosebekämpfung. Ebendaselbst. No. 31. S. 488. — 35) Tuberculinimpfungen in Bayern. Ebendaselbst. No. 18. S. 279.

C) Uebertragbarkeit der Tuberculose.

a) Von Mensch auf Thier. 36) C. H. Cassee, Bemerkungen über die Beziehungen zwischen Menschen- u. Rindertuberculose. The Veterinary Journ. Vol. V. April. p. 195. — 37) Clausen, Beitrag zur Uebertragung der Tuberculose vom Menschen auf das Schwein. Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 115. — 38) Fibiger und C. O. Jensen, Uebertragung der Tuberculose des Menschen auf das Rind. Maanedskr. f. Dyrl. XIV. S. 253 u. 527; Hospitalstidende. No. 47; Berl. klin. Wochenschr. No. 38. — 39) Jensen, Ist die Tuberculose des Menschen und der Rinder identisch? Maanedskr. f. Dyrlaeger. 13. Bd. Heft 6 und 7. — 40) Johne, Weitere Mittheilungen zu Koch's Tuberculose-Vortrag. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 11—13, 53—54, 65—67. — 41) De Jong, Vergleichende Untersuchungen über die pathogene Wirkung der Rinder- und Menschentuberkelbacillen für Tiere, speciell für die der Gattung Bos. A. de Brux. — 42) Klebs und Rievel, Ist Perlsucht (Rindertuberculose) und menschliche Tuberculose identisch oder nicht? D. th. Woch. No. 21/23. — 43) Koch, Rob. u. Schütz, Bericht über menschliche Tuberculose und Rindertuberculose (Perlsucht). Archiv f. Thierheilkd. 28. Jahrg. S. 169. — 44) Kopp, Die Uebertragbarkeit der menschlichen Tuberculose auf Rinder. Rundsch. a. d. Geb. d. Flschb. S. 6—7. — 45) Moeller, A., Zur Frage der Uebertragbarkeit der Menschentuberculose auf Rinder und Ziegen. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 46) Prettner, Beitrag zur Uebertragungsfähigkeit der Menschentuberculose auf Thiere. Zeitschr. f. Thiermed. VI. 108. — 47) Mazyck, P. Ravenel, Die gegenseitige Uebertragbarkeit der Menschen- u. Rindertuberculose. Proc. of the Pathol. Soc. of Philadelphia. May. — 48) Salmon, D. E., Die Beziehungen der Rindertuberculose zur allgemeinen Gesundheit. The Veterinarian. April. p. 189 etc. — 49) Schottelius, Versuche über Fütterungstuberculose bei Rindern und Kälbern. Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 50) Stenström, Die Tuberculose des Menschen und der Rinder. D. Zeitschr. f. Thiermed. VI. 289. — 51) Svensson, J., Infectionsversuche mit menschlicher Tuberculose an Kälbern. Svensk Veterinärtidskrift. VII. p. 118. — 52) Tempel, Weiterer Beitrag zur Uebertragungsmöglichkeit der Tuberculose vom Menschen auf das Schwein. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XII. S. 231. — 53) Wolff, Max, Perlsucht und menschliche Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. S. 566 und Vereins-Beil. No. 35 der Deutschen med. Wochenschr. vom 28. Aug. — 54) Untersuchungen über die Tuberculose bei Menschen und Rindern in Schweden. Milch-Zeitung. No. 25. S. 390. — 55) Englische Versuche der Tuberculose-Uebertragung vom Menschen auf das Rind. Ebendaselbst. No. 33. S. 520.

β) Von Thier auf Mensch. 56) Beathy, Neuere Untersuchungen über die Verbreitung der Tuberculose, der Tuberculose von den Thieren auf den Menschen durch Fleisch und Milch und ihre Verhütung. Giorn. d. Accad. Vet. p. 497. (Referat.) — 58) Garnault, Paul, La tuberculose bovine à la Chambre des députés. Progrès méd. No. 17. p. 265. — 59) Goldbeck, Experimentelle Prüfung der Koch'schen Theorie betr. Tuberculose. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 197 bis 199. — 60) Heller, Kleine Beiträge zur Tuberculosefrage. Münchener med. Wochenschr. No. 15. — 61) Hüls, Zur Frage der Uebertragung der Rindertuberculose auf den Menschen. Ebendas. S. 1003. — 62) Koch, Robert, Uebertragbarkeit der Rindertuberculose auf den Menschen. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. — 63) Köhler, Ueber den Stand der Frage von der Uebertragbarkeit der Rindertuberculose auf den Menschen. Ebendas. No. 45. — 64) Krause, Ueber einen Fall von Impftuberculose eines Schlachthausarbeiters durch tuberculöse Organe eines Rindes. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 65) Mazyck, P. Ravenel, Ein Fall von Hauttuberculose in Folge zufälliger Infection mit dem Bacillus der Rindertuberculose. From the Univ. of Perona med. Bull. Febr. — 66) Müller, Ein Beitrag zur Tuberculosefrage. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XII. S. 129. — 67) Spronck, C. H. H., Die Empfindlichkeit des Menschen für Rinder-Ebendas. No. 30. — 57) Fabris, Die Uebertragung tuberculose. Zeitschr. f. sociale Hygiene u. öffentl. Gesundheitsregelung. Jahrg. 4. No. 12. — 68) Spronck und Hoefnagel, Uebertragung der Rindertuberculose auf den Menschen durch zufällige Einimpfung und experimentelle Wiederübertragung auf das Rind. Annales de Bruxelles. LI. p. 589. — 69) Tjaden, Rinder- und Menschentuberculose. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspflege. S. 366.

Digitized by Google

D. Casuistik.

70) de Benedictis, Tuberculose beim Büffel. Il nuovo Ercolani. p. 419. — 71) Bergmann, Tuberculose in den Nebennieren. Svensk Veterinärtidskrift. VII. p. 54. — 71a) Derselbe, Tuberculose in den Nebennieren. B. A. 28. Bd. S. 496. — 72) Besnoit, Rohren beim Rind in Folge Tuberculose der Retropharyngealdrüsen. Revue vétér. p. 365. (Casuistische Mittheilung.) — 73) Ducoureau et Jayles, Ein Fall von Pseudotuberculose beim Hunde. Ibidem. p. 501. — 74) Enders, Tuberculose beim Pferde. Veröffentlichungen aus d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens f. 1901. II. Th. S. 18. — 75) Felisch, Tuberculose beim Pferde. Ebendas. II. Th. S. 18. — 76) Fiebiger, Pneumothorax bei einem Hunde. Dtsch. Zeitschr. f. Thiermed. VI. 54. — 77) Geisenberg, K., Ein Fall von Tuberculosis pulmonum eines Ursus malaianus. Centralbl. f. Bact. S. 248. — 78) Gruber, Herzbeuteltuberculose. Wochenschr. f. Thierh. S. 52 f. — 79) van Harrevelt, H. G., Eutertuberculose. Holl. Zeitschr. Bd. 29. S. 257. — 80) Herzog, H., Zur Tuberculose im Kaltblüterorganismus. Centralbl. f. Bact. Bd. 31. S. 78. — 81) Jahn, Ein Fall von Tuberculose beim Schwein, ausgehend von der Castrationsnarbe. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XII. S. 149. — 82a) Lisi, Tuberculose bei der Ziege. Il nuovo Ercolani. p. 242. — 82b) Derselbe, Gehirntuberculose bei der Kuh. p. 226. — 83) Marcus, Tuberculose beim Pferde. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. VI. S. 368. — 84) Mayr, Congenitale Miliartuberculose beim Kalb. Wochenschr. f. Thierh. S. 322. — 85) Michael, Tuberculose, von der Castrationswunde ausgehend. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 316. (Wurde wahrscheinlich durch Bestreichen der Wunde mit Speichel hervorgerufen.) — 86) Moser, Ueber Eutertuberculose. Archiv für wissenschaftl. u. pract. Thierheilkunde. XXVIII. 1. — 86a) Moulé, Tuberculose der Nieren. Bull. soc. cent. LVI. Bd. p. 120. — 87) Nuvoletti, Gehirntuberculose beim Rind. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 921. — 88) Panzer, Lebertuberculose bei einem Ochsen. Wochenschr. f. Thierheilk. S. 462. — 89) Petit, Tuberculose der nervösen Centralorgane beim Hund. Bull. soc. centr. LVI. Bd. S. 115. — 90) Petit und Coquot, Tuberculöse Ulcerationen am Gesicht der Katze. Ibidem. LVI. Bd. S. 651. — 90a) Piper, Tuberculose des Myocardiums beim Rinde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XII. S. 118. — 91) Prettner, M., Die Widerstandsfähigkeit der Büffel gegen die experimentelle Tuberculose. Centralbl. f. Bact. S. 681. — 92) Roger, Tuberculose bei einem Pferd. Revue vétér. p. 97. — 93) t'Hoen, H., Pseudotuberculose bei der Katze. Monatsh. f. pract. Thierheilk. XIII. 423. — 94) Wulff und Piper, Gehirn- und Rückenmarkstuberculose beim Rinde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 270. — 95) Zimmermann, Tuberculöser Herzabscess. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 124.

Aetiologie und Bacteriologie. De Angelis (1) giebt eine Methode der Färbung von Tuberkelbacillen an, die bei Vergleichung mit der Ziehl'schen diese an Zuverlässigkeit übertroffen haben soll.

Der Autor legt etwas von dem zu untersuchenden Material auf einen Objectträger und kreuzweis darauf einen zweiten solchen. Durch Reiben der beiden Objectträger gegen einander wird das Material verrieben. Die Objectträger werden dann an der Luft oder im Thermostaten getrocknet und in der Flamme fixirt. Zur Färbung gehören folgende Lösungen:

a) Liq. Ammon. caust. (26° B) 20 + Aq. dest. 40 filtrirt.

b) Gesättigte alcoholische Gentianaviolettlösung.

c) Acid. sulfuricum (66° B) 10 + Aqu. dest. 40 filtrirt.

d) Gesättigte alcoholische Lösung von Chrysoidin.

Drei Theile der Lösung a werden mit sieben Theilen der Lösung b gemischt, davon auf die Präparate geträufelt und erhitzt bis zum Blasenwerfen und Auftreten eines goldigen Metallglanzes. Nach dem Abkühlen lässt man mit vielem Wasser abspülen, gut abtropfen und bringt nun einige Tropfen der Lösung c darauf, bis das Violett verschwunden ist und die Flüssigkeit einen deutlich gelben Farbenton mit leicht grünlichem Irisiren annimmt. Diese Lösung wird abgegossen und 1—2 Minuten lässt man nun die Lösung d einwirken. Jetzt folgt Abspülen mit Alcohol, vollständiges Abtrocknen und Einbetten in Canadabalsam. Die Tuberkelbacillen erscheinen nun violett auf goldgelbem Grunde.

Bang (3) bespricht die Frage, bei welchem niedrigsten Wärmegrade Tuberkelbacillen in der Milch und in Reinculturen getödtet werden können. Er hat selbst eine grosse Zahl von Untersuchungen über diese Frage angestellt und mit verschiedenartig erhitzter bacterienhaltiger Milch Impf- und Fütterungsversuche an empfänglichen Impflingen, z. B. Kaninchen, Ferkeln, Meerschweinchen gemacht.

Während aus den Injectionsversuchen hervorging, dass die Einwirkung der Temperatur von 60° C. in 15 Minuten nicht im Stande war, alle in der Milch suspendirten Tuberkelbacillen zu zerstören, zeigte es sich bei den Fütterungsversuchen, dass die Einwirkung derselben Temperatur schon in 2 Minuten eine solche Veränderung in den Bacillen hervorrief, dass sie nicht mehr im Stande waren, durch den Verdauungscanal zu inficiren. Bei den Injectionsversuchen unterblieb die Infection erst bei einer Erhitzung der Milch auf 65° C während einer Minute. B. hat dann weiterhin auch Versuche mit der Erwärmung von Reinculturen von Tuberkelbacillen gemacht, um auch auf diese Weise zu prüfen, bei welchem Temperaturgrade diese Microorganismen sterben und ihre Vermehrungsfähigkeit und ihr Infectionsvermögen einbüssen. Das Resultat war folgendes:

50°. Die Culturen wuchsen ebenso gut wie die Controlculturen bei Einwirkung dieser Temperatur bis 15 Minuten lang, nach einer 20 Minuten dauernden Einwirkung ein wenig langsamer.

55° hatten keinen Einfluss bei momentaner Einwirkung. Nach 5 Minuten war das Wachsthum verlangsamt, nach 10 Minuten blieben einige Gläser steril und nach 15 Minuten zeigte nur ein Glas Spuren von Wachsthum.

60° machte die meisten Gläser steril nach momentaner Einwirkung; in wenigen war ein langsameres Wachsthum. Nach 5 Minuten (sowie nach 10) blieben alle Gläser steril.

65° machte die meisten Gläser steril nach momentaner Einwirkung; in wenigen war eine zweifelhafte Spur von Wachsthum. Nach einer Minute blieben alle steril und dasselbe war der Fall, wenn diese Temperatur 5—10 Minuten eingewirkt hatte.

70°—75° 80°—85° machten in allen Fällen die Gläser steril schon nach momentaner Einwirkung.

Diese Versuche mit Reinculturen entsprechen somit recht gut den mit den Milchproben gewonnenen Resultaten; die Einwirkung der Wärme war nur etwas stärker. Die Cultur, welche benutzt wurde, war aber aus einem sehr alten, jahrelang im Laboratorium fortgezüchteten Stamm und es ist nicht unwahrscheinlich,

Digitized by Google

dass solche Bacillen weniger widerstandsfähig gegen thermische Einflüsse sind, als die im Thierkörper fortgepflanzten. Dann darf man auch nicht vergessen, dass der Verlust der Fähigkeit zur Verpflanzung auf künstlichem Nährboden an und für sich nicht beweist, dass sie auch nicht im Stande waren, sich im Thierkörper zu vermehren. Die Bang'schen Versuche gaben somit fast dasselbe Resultat, wie die von Theobald Smith i. J. 1899 veröffentlichten. Nach ihm werden die Tuberkelbacillen durch die Einwirkung von 60° C. in 15—20 Minuten (grösstentheils schon nach 5—10 Min.) getödtet. Russell (Wisconsin) fand dasselbe Resultat bei Erhitzung tuberculöser Milch in einem geschlossenen Apparate 10 Minuten lang bei 60° C. Beide Forscher fanden, dass die Bacillen viel länger lebend bleiben — Smith sogar 1 Stunde — wenn die Milch in offenen Gefässen, wo Hautbildung an der Oberfläche stattfindet, erwärmt wird. Auch Hesse hatte ähnliche Resultate bei seinen Untersuchungen. Er constatirte schon eine Abschwächung der Bacillen bei 57 und 58° C. Die Bang'schen neueren Resultate waren dagegen nicht wenig abweichend von den vieler anderer Untersucher und auch von Bang's eigenen älteren Untersuchungsergebnissen.

Bang sucht die Verschiedenheiten der Versuchsergebnisse der verschiedenen Autoren zu erklären. Bei der Fütterung der Milch an Schweine verlangt man in Dänemark Erhitzen derselben auf 85° C. Diese Maassregel hat zu einer bedeutenden Abnahme des Vorkommens der Tuberculose bei Schweinen in Dänemark geführt.

Welleminsky (7) konnte aus einem typischen Perlknoten ausser Perlsuchtbacillen diphtherieähnliche Stäbchen herauszüchten. Da sich dieselben jedoch nicht nach Neisser färben und für Meerschweinchen nicht virulent sind, so müssen sie den Pseudodiphtheriebacillen zugerechnet werden.

Stenström (6) bespricht die Frage des Vorkommens von Tuberkelbacillen in der Milch der Kühe. Er hat mit der Milch von 50 auf Tuberculin reagirenden Kühen Versuche angestellt, d. h. intraperitoneale Impfungen bei Kaninchen und Meerschweinchen vorgenommen. Die 83 von S. vorgenommenen Impfungen hatten sämmtlich ein negatives Resultat. Die Impfthiere blieben frei von Tuberculose. Die zu den Versuchen verwandten Kühe waren sämmtlich frei von Eutertuberculose; die zu den Impfungen dienenden Milchproben waren bei der peinlichsten Sauberkeit den Versuchsthieren entnommen, sie waren deshalb frei von Tuberkelbacillen. Bei dem gewöhnlichen Melken kommen sehr leicht Tuberkelbacillen von aussen in die Milch, dadurch erlangt dieselbe die inficirende Eigenschaft. Nur bei peinlichster Sauberkeit beim Melken hat man die Garantie, eine Milch zu bekommen, die frei von Tuberkelbacillen ist.

Entgegen den so widersprechenden Angaben über den Gehalt der Marktbutter an virulenten Tuberkelbacillen sind die Untersuchungen von Herr und Beninde (4) von hohem Werthe, weil sie sich um die Aufstellung annähernd richtiger Durchschnittszahlen für die Verseuchung der Butterproductionsstellen bemühten.

Von 45 Bezugsquellen lieferten 11,1 pCt. bezw. 15,5 pCt. tuberkelhaltige Butter; davon lieferte eine Quelle dauernd, die übrigen inconstant infectiöse Butter. Die bisher beschriebenen, den Tuberkelbacillen ähnlichen Stäbchen machen bei Injection in die vordere Augenkammer von Kaninchen weder Iristuberculose noch sonst krankhafte Erscheinungen. Der histologische Befund genügt nach den Erfahrungen der Autoren nicht zur Feststellung der Tuberculose; auch das Färbeverfahren reicht nicht immer aus. Der Molkereibetrieb hat keinen nachweisbaren Einfluss auf die völlige Ausscheidung der Tuberkelbacillen aus der Milch. Bei inficirter Milch können sich die Infectionserreger in allen Milchproducten finden. Der nach den bisherigen Butteruntersuchungen sich ergebende Durchschnittswerth für die Verseuchung von Butterproductionsstellen beläuft sich auf 13 pCt.

Die im Jahre 1899/1900 in Bern vorgenommenen Untersuchungen über die Lebensdauer des Tuberkelbacillus im Käse (8) ergaben, dass dieser Bacillus in dem nach der Emmenthaler Methode bereiteten Käse zwischen dem 33. und 40. Tag abstarb, in dem Käse hingegen, der annähernd nach der Methode der Chesterkäse hergestellt wurde, war die Lebensdauer beträchtlich länger.

Erneute Versuche, angestellt an den Fabrikationsorten dieser Sorte Käse selbst, zeigten, dass die Tuberkelbacillen zwischen dem 62. und 70. Tage abstarben. Vor dem 62. Tage aber war die Zahl der lebenden Tuberkelbacillen klein oder wenigstens ihre Virulenz geschwächt.

Anjeszky (2) untersuchte 20 Butterproben auf Tuberkelbacillen in Budapest.

Die untersuchten Proben stammten aus 20 verschiedenen Bezugsquellen. Zum Nachweis der Bacillen verwendete er die sehr geeignete Obermüller'sche Methode. Den 350—450 g schweren Meerschweinchen wurden $\frac{1}{2}$—2 ccm des durch Centrifugiren gewonnenen fettfreien Bodensatzes intraperitoneal injicirt.

Unter den untersuchten 20 Butterproben befanden sich 3, welche virulente Eiterbacterien enthielten und die Versuchsthiere binnen einigen Tagen tödteten. Von den 17 Butterproben waren 3 oder 17,6 pCt. mit virulenten Tuberkelbacillen inficirt. Die mit diesen drei Butterproben geimpften Meerschweinchen gingen am 35. bis 80. Tage an Tuberculose der Bauchorgane zu Grunde. Die übrigen Thiere sind nach längerer Zeit getödtet und gesund befunden worden.

Diagnose. Ueber die Tuberculinimpfungen in Preussen liegen aus 18 Kreisen Berichte (32) nebst einer tabellarischen Uebersicht vor.

Tuberculinimpfungen in Bayern (35) sind im Jahre 1900 an 3181 Thieren vorgenommen worden, und zwar an 493 Stieren und Ochsen, 1962 Kühen, 698 Stück Jungvieh und 28 Kälbern. Von diesen 3181 Thieren hatten 1993 negativ, 1053 positiv und 135 zweifelhaft reagirt. Von den geimpften Thieren wurden 297 geschlachtet. Bei den Thieren mit negativem Impferfolg (61) bestätigte die Schlachtung in 54 Fällen das Impfergebniss, bei den Thieren mit positivem Erfolg (219) in 200 Fällen; unter den Thieren mit zweifelhaftem Impferfolg (17) wurden 8 als tuberculös, 8 als frei von Tuberculose befunden, bei 1 war das Resultat zweifelhaft.

In der Quarantäneanstalt in Hordding konnte Bartels unter 768 aus Dänemark eingeführten, nicht über 4 Jahre alten Ochsen bei 105 Thieren oder 13 pCt. Reaction auf Tuberculinimpfung, und von diesen reagirenden Thieren bei 97 Tuberculose nach der Schlachtung feststellen.

Da eine kurz vor der Einfuhr in Dänemark erfolgte Vorimpfung sämmtlicher Thiere mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen ist und die Impfung in der

Digitized by Google

Quarantäneanstalt nach 6—8 Tagen erfolgte, so konnte die in der aufgeführten Literatur vertretene Ansicht der Angewöhnung an das Tuberculin keine Bestätigung finden.

Bei Ausführung der Temperaturmessungen wurde noch beobachtet, dass reichliche Aufnahme von frischem Wasser einen Abfall der Körpertemperatur von 1° und darüber bei gesunden Thieren, d. h. solchen ohne vorhandene oder noch eintretende fieberhafte Temperatursteigerung, zu bewirken vermochte.

Lähr (19) berichtet über sehr sichere Erfolge der Tuberculinimpfung, mit deren Hülfe er einen Kuhbestand tuberculosefrei gemacht habe.

Beck und Rabinowisch (12) haben die Verlässlichkeitsgrenze der Arloing-Courmont'schen Serumreaction besonders in Bezug auf die frühzeitige Erkennung der Rindertuberculose geprüft.

Es hat bekanntlich Arloing im Jahre 1898 eine Methode mitgetheilt, nach der es gelingt, vermittelst des Blutes vom Tuberculösen flüssige, gleichmässig getrübte Tuberculoseculturen zur Agglutination zu bringen. Es wurde dann die Verwerthbarkeit dieser Methode zur frühzeitigen Erkennung der Tuberculose gelehrt und der Methode eine practische Bedeutung gegeben. Leider haben die Funde der genannten französischen Autoren einer Nachprüfung, soweit es die practische Seite der Frage betrifft, nicht Stand gehalten. Wie B. und R. zeigen konnten, ist die Serummethode nicht geeignet, aus dem positiven Ausfalle der Reaction eine vorhandene Tuberculoseerkrankung abzuleiten, sowie bei negativem Ausfalle diese auszuschliessen; sie ist nicht verwerthbar, da die Resultate zu ungleichmässig sind und keinen einheitlichen Character zeigen, weil sie einmal bei Gesunden auftreten, andererseits bei beginnender Tuberculose zuweilen versagen.

C. Krämer (18) bekämpft die allgemein geläufige Ansicht, dass die Tuberculose beim Menschen zumeist entstehe durch Erkrankung der Lunge in Folge Inhalation, wonach sich dann die Tuberculose auf die Lunge beschränkt oder aber weiter im Körper verschleppt werde.

Versuche an Thieren zeigen vielmehr, dass Inhalationstuberculose nur bei Schaffung der ungünstigsten Bedingungen eintritt. Weiterhin hat K. gefunden, dass Infectionen von Kaninchen, vorgenommen an irgend einer Körperstelle, den Tod durch Lungentuberculose nach sich zogen. K. kommt deshalb zu dem Schluss: Die Lungentuberculose entsteht für gewöhnlich secundär durch Metastase anderweitiger tuberculöser Herde im Körper. Solche Herde können unbestimmte Zeit latent sein und sie entstehen zumeist durch directe Vererbung des Tuberkelbacillus, vielleicht auch durch Infection im Kindesalter. Die früheste Diagnose solcher latenter Herde soll 1. durch genaue körperliche Untersuchung, 2. durch Feststellung der Temperaturverhältnisse und 3. durch Impfung mittels Tuberculin herbeigeführt werden.

Bekämpfung. Zwecks Tuberculose-Tilgung in Schweinezüchtereien hat Thiro (30) 87 Schweine verschiedener Zuchtbestände, aus denen bezogene Ferkel auffallend häufig an Tuberculose eingingen, der Tuberculin-Impfung mit dem Ergebniss unterworfen, dass von diesen 24 Thiere reagirten, und hiervon wieder 21 (= 88 pCt.) zufolge der Section als mit Tuberculose behaftet sich erwiesen.

Die Impfungsdosen wurden nach dem Alter bemessen dergestalt, dass bis zu $^1/_3$ Jahr alte Thiere 0,1 ccm, bis zu $^3/_4$ Jahr 0,15—0,2, bis zu $1^1/_2$ Jahr 0,25, ältere 0,3 ccm erhielten.

Als Reaction galten die Fälle, bei denen nach der Impfung die Temperatur von 39,8° überstiegen wurde, sofern der Unterschied 1° betrug.

Durch Ausmerzung der als tuberculös ermittelten Thiere, sowie gründliche Desinfection und Maassnahmen gegen die Möglichkeit erneuter Infection wurden durchschlagende Erfolge erzielt.

Hermann (17) hat zur Erforschung der Ursachen der Zunahme der Tuberculose unter den Rindern die auf dem Rittergut Weidlitz seit 1842 bis 1901 vorgekommenen 114 Tuberculose-Erkrankungsfälle aus den Stammbüchern zusammengestellt und bearbeitet.

H. theilt die Ursachen der Tuberculose nach Brehmer in 4 Gruppen ein. Nach Br. wird nämlich die Disposition zur Tuberculose erworben durch alle Umstände, welche eine dauernde Schwächung des Organismus bedingen und somit eine kärgliche Ernährung herbeiführen. Diese sind: 1. Der Umstand, dass der Betreffende oder seine Eltern oder eines seiner Eltern zu den späteren Sprösslingen kinderreicher Familien gehört (Brehmer's Gesetz). 2. Entziehung von frischer Luft und Bewegung; (Gefängniss beim Menschen, Sommerstallfütterung beim Rinde). 3. Paarung in zu naher Verwandtschaft (Incestzucht). 4. Abstammung von tuberculösen Eltern (Heredität).

In Bezug auf diese 4 Dispositionsursachen hat H. das ganze ihm vorliegende Material geprüft. Er kommt auf Grund seiner Zusammenstellungen und Ueberlegungen zu folgendem Schlussergebnisse:

Vor Allem lehren uns die in Weidlitz gemachten Beobachtungen, dass auf diesem Gute, abgesehen von den 4 Tuberculosefällen, deren Eltern bezw. deren Grosseltern nicht hinreichend bekannt sind, und die deshalb von weiterer Betrachtung überhaupt auszuschliessen waren, in 59 Jahren kein einziger Tuberculosefall vorgekommen ist, bei dem nicht eine der 4 im ersten Theile durch mehr theoretische Betrachtung gefundenen Ursachen der Disposition zur Tuberculose vorlag, dass also nicht disponirte Thiere in der Regel nicht angesteckt werden, dass man somit durch Beseitigung der 4 genannten Dispositionsursachen die Tuberculose selbst beseitigen kann, dass man aber zur Beseitigung der Tuberculose auch sämmtliche 4 Dispositionsursachen abstellen muss, und dass man bei Beseitigung nur einiger Ursachen nie zum Ziele gelangen kann.

So werden z. B. Weidewirthschaften, selbst wenn sie alle Kinder und Enkel tuberculöser Rinder von der Nachzucht ausschliessen und ebenso alle zu nahe verwandten Thiere, was in Weidegegenden bei gemeinsamen Weiden der Bullen mit den Kühen viel schwerer zu vermeiden ist, als in den Stallwirthschaften, doch nicht tuberculosefrei werden bezw. kein dispositionsfreies Zuchtmaterial liefern, wenn sie nicht alle späteren Kälber, etwa vom sechsten anfangend, der Schlachtbank überliefern.

Und es werden die Stallwirthschaften, welche ebenso leicht die Incestzucht vermeiden als die späteren Kälber, etwa vom sechsten anfangend, dem Fleischer verkaufen können, selbst wenn sie aus Weidegegenden nur solche Thiere zu beziehen in der Lage sein sollten, welche zu den ersten fünf Kälbern ihrer Mutter gehören und von gesunden und nicht zu nahe verwandten Eltern und Grosseltern stammen, trotzdem die Tuberculose nicht los werden, wenn sie ihren Rindern nicht in weit grösserem Umfange Bewegung in frischer Luft gewähren als bisher, was in vielen Verhältnissen nur mit grossen Opfern zu ermöglichen sein wird; wenn sie nicht wenigstens die aus Weidegegenden importirten Rinder selbst und deren Kälber ganz allmählich und erst im Laufe mehrerer Jahre nach und nach an die Sommerstallfütterung zu gewöhnen sich entschliessen, was freilich nicht einmal ausreichen dürfte. Eine erfolgreiche Bekämpfung der Tuberculose ist ohne Beseitigung aller Dispositionsursachen unmöglich.

Ostertag (23) erklärt, dass die bisher versuchte Tuberculosetilgung nach Bang mit Hilfe des

Digitized by Google

Tuberculins undurchführbar sei und empfiehlt dafür die Ausmerzung gefährlich tuberculöser Thiere nach vorangegangener klinischer Untersuchung, tuberculosefreie Kälber-Aufzucht und Impfung der Kälber.

Bang (11) gab in einer Versammlung der nordischen Thierärzte eine Uebersicht über den **Kampf in Dänemark gegen die Rindertuberculose.** Die in Dänemark angewandte Methode ist allgemein bekannt. Die Resultate in den 9 Jahren, die seit dem Anfange des Kampfes gewonnen sind, sind unten tabellarisch zusammengestellt.

	Bestände		Anzahl d. untersuchten Thiere		pCt. reagirend
	in Allem	zum 1. Male untersucht	in Allem	von diesen zeigten Reaction	
April 1893-Juni 94	327	327	8 401	3 362	40,0
Juni 1894-Oct. 95	1 873	1 645	44 902	17 303	38,5
Oct. 1895-Mai 96	930	749	20 791	6 622	31.9
Mai 1896-Juni 97	7 316	3 012	84 897	21 668	25,5
Juni 1897-Mai 98		2 165	65 788	15 642	23,8
Mai 1898-Jan. 99	1 454	618	35 533	7 725	21,7
1899	1 293	543	33 568	6 759	20,1
1900	1 101	417	26 078	4 976	18,0
1901	695	259	18 818	2 875	15,2
Januar-Juni 1902	398	167	10 338	1 533	14.8
in Allem	15387	9 902	349 114	88 447	25,3

Die Resultate sind selbstverständlich in den einzelnen Beständen nicht dieselben; es scheint aber im Ganzen, dass dieselben in den letzten Jahren besser sind als früher, d. h. dass die Isolirung u. s. w. besser durchgeführt wird, so dass die Anzahl der gesunden Thiere, die in der Zeit zwischen zwei Tuberculinproben angesteckt wurden, kleiner ist als früher.

	Thiere, die früher gesund waren	Von diesen reagirten bei einer neuen Untersuchung	
		Anzahl	pCt.
1896 u. 1897	30 971	4524	14,6
1898	15 769	1987	12,6
1899	15 834	1951	12,3
1900	10 924	1387	11.3
1901	10 130	706	7,0
Januar-Juni 1902	5 227	430	8,2

In den Jahren 1898—1902 sind 737, 1381, 1609 und 2309 Milchproben eingeschickt zur Untersuchung wegen Verdachts an Eutertuberculose. 407, 592, 610 und 584 Kühe mit dieser Krankheit wurden in derselben Zeit getödtet. Die obligatorische Pasteurisirung der Magermilch und Buttermilch in den Sammelmolkereien hat gewiss grossen Nutzen gemacht, so ist die Schweinetuberculose eine verhältnissmässig seltene Krankheit geworden, und auch unter den Kälbern ist die Tuberculose in den letzten Jahren weniger häufig als früher. **Bang** meint, dass die bis jetzt in Dänemark zur Anwendung gebrachten Maassregeln sich so gut bewährt haben, dass eine Aenderung der Bestimmungen nicht wünschenswerth scheint; nur möchte er vorschlagen dass nicht allein die Thiere mit Eutertuberculose, sondern auch solche, die von ansteckenden Formen der Tuberculose wie starker Bronchopneumonie, Darm- und Uterustuberculose ergriffen sind, abgeschlachtet werden gegen Ersatz, jedoch nur in solchen Beständen, wo eine rationelle Bekämfung mit Tuberculin schon im Gange ist. Gleichzeitig theilt **Bang** mit, dass er von zwei Fällen **menschlicher Tuberculose** (Lungentuberculose und Mandeltuberculose eines Kindes) **Einimpfung in der vorderen Augenkammer bei Kälbern** vorgenommen habe, wodurch eine Augentuberculose entstand. **Allan Höijer** gab eine Uebersicht der Bestrebungen in **Finnland**, für welche jährlich 200 000 finnische Mark bewilligt sind. In den Jahren 1894—1900 sind 75 447 Thiere mit Tuberculin untersucht, und davon haben 10 359 Thiere oder 13,73 pCt. reagirt; das Reactionsprocent ist gradweise von 25,01 auf 10,06 zurückgegangen. — **Malm** theilt die Resultate von **Norwegen** mit; in den letzten Jahren waren jährlich 40 000 Kr. bewilligt, wovon die Hälfte als Ersatz für freiwillige Tödtung reagirender Thiere in den untersuchten Beständen bestimmt war. Der Umfang der Arbeit zeigt folgende Zusammenstellung:

	Untersuchte Bestände	Von diesen waren tuberculös oder verdächtig	Procente	Anzahl untersuchter Thiere	Von diesen waren tuberculös oder verdächtig	Procente
1895—96	2195	573	26,1	30 787	2588	8,4
1897	2136	577	27,0	24 755	2056	8.3
1898	1456	331	22,6	14 740	725	4,9
1899	1337	274	20,5	11 919	678	5,7
1900	2072	368	17,8	15 513	779	5,0
1901	2889	310	10,7	21 155	678	3,2

Der Leiter der Tuberculosebekämpfung in **Schweden, Gustav Regnér**, gab eine ähnliche Uebersicht der Resultate in Schweden für die Jahre 1897—1901 und hob die **vollständige Isolirung der reagirenden Thiere** als eine vollständige Nothwendigkeit hervor:

	Anzahl untersuchter Thiere	Bestände, die zum ersten Mal untersucht sind			Bestände, die bei erster Prüfung tuberculosefrei waren		Mehrmals untersuchte Bestände.		
		Anzahl	Anzahl der Thiere	Von diesen reagirten pCt.	Anzahl	Anzahl der Thiere	Anzahl	Anzahl der Thiere	Von diesen reagirten pCt.
1897—98	63 374	1651	48 677	31,7	570	8 031	130	6 970	9,3
1899	58 601	1825	37 994	27,5	532	8 292	246	13 150	7.1
1900	68 615	1528	43 988	31,4	574	7 819	479	22 113	5,8
1901	64 731	1385	34 343	35,7	534	6 261	600	27 013	5,8
	250 321	5889	165 002	31,6	2210	30 403	—	—	—

Digitized by Google

Prof. Svensson hatte in den Jahren 1895—1901 Versuche an Bauern angestellt und war der Meinung, dass eine vollständige Isolirung der reagirenden Thiere nicht nothwendig war, und dass man durch eine Isolirung der an klinisch nachweisbaren Formen der Tuberculose ergriffenen Thiere ebenso weit kommen würde. Die Versammlung gab aber fast einstimmig ihre Zustimmung zu einer von Regnér vorgeschlagenen Resolution:

Die Versammlung ist der Meinung, dass eine vollständige Isolirung eine unbedingt nothwendige Maassregel im Kampfe gegen die Tuberculose sei, und dass die staatliche Unterstützung (freie thierärztliche Hülfe) nur in solchen Beständen zur Anwendung kommen dürfe, wo die Isolirung durchgeführt ist.

Ueber die Maassnahmen zur Bekämpfung der Rindertuberculose in Ostpreussen verbreitet sich ein Bericht der Ostpreussischen Holländer Herdbuchgesellschaft (31); Saass (25) schildert die Tuberculosebekämpfung in Niederösterreich; Burneson (15) in Ohio.

v. Behring (13) bespricht seine Methode zur Bekämpfung der Rindertuberculose in der landwirthschaftlichen Praxis und bezeichnet dieselbe als Jennerisation. Die Methode der Schutzimpfung gegen Tuberculose, wie sie Behring ausübt, ist in ihren Grundzügen bereits bekannt. In einem zweiten Artikel giebt Behring (13a) eine Anweisung für die Tuberculoseschutzimpfungen von Rindern. Dieselbe im Auszuge mitzutheilen ist nicht angängig, weil dieselbe so kurz gehalten ist, dass Derjenige, welcher die fraglichen Versuche vornehmen will, jedes Wort der Anweisung beachten muss. Deshalb kann hier nur auf das Original verwiesen werden.

B. bespricht in der Anweisung 1. die Auswahl der zu impfenden Rinder, 2. deren Nummerirung, 3. die Protocollführung, 4. die Technik der Temperaturmessung, 5. den Impfstoff, 6. dessen Dosirung, 7. den Instrumentenbestand, 8. die Ausführung der intravenösen Einspritzung, 9. die Schutzimpfung tuberculoseverdächtiger Rinder, 10. die Stallhygiene und 11. die schutztherapeutische Statistik.

Als Jennerisation bezeichnet B. den Vorgang, bei dem man einem Individuum Infectionsschutz verschafft durch die willkürliche Einverleibung einer Modification desselben Virus, welches die zu bekämpfende Krankheit erzeugt, und zwar einer solchen Modification dieses Virus, welche bei methodischer Verwerthung für das zu schützende Individuum gefahrlos ist.

Ein für Rinder absolut unschädliches Tuberculosevirus hat B. bisher nicht gefunden. Als relativ unschädlich für gesunde junge Rinder haben sich in B.'s Institutsexperimenten erwiesen die Reinculturen der von tuberculösen Menschen stammenden Tuberkelbacillen, die Arloing-Tuberkelbacillen und solche vom Rinde stammenden Tuberkelbacillen, welche durch Jodtrichloridbehandlung und durch Aufbewahrung in getrocknetem Zustande eine Virulenzabschwächung erfahren haben.

Die von Menschen stammenden Tuberkelbacillen (Msch-Tb) erlangen für Rinder eine höhere Virulenz, wenn sie zunächst zur Infection von Ziegen oder Schafen benutzt worden sind und hinterher auf Rinder übertragen werden. Andererseits erleiden sie noch eine Verminderung ihres ursprünglichen Virulenzgrades, wenn sie lange Zeit auf künstlichen Nährböden fortgezüchtet sind. Für die Ausarbeitung des Jennerisirungsverfahrens hat B. vorzugsweise Msch-Tb der letzteren Art (Tb 1) verwendet.

Um eine ganz gleichmässige Dosirung für die Schutzimpfungen zu gewährleisten, verwendet B. Tuberkelbacillenreinculturen in Trockenform (Trocken-Tb 1), zumal wenn der Impfstoff auf weitere Entfernungen verschickt werden soll.

Das Trockentuberculosepräparat kann genau wie das Tuberculin verwendet werden und macht letzteres bei B.'s Versuchen entbehrlich.

Aus den von B. und seinen Schülern vorgenommenen zahlreichen Schutzimpfungen mit Trocken-Tb. 1 und mit frischer Serumcultur von Tb. 1 geht mit Sicherheit hervor, dass dieselben unschädlich sind. Ob sie aber einen langdauernden Schutz gegen die Infection mit Tuberculosevirus verleihen, kann erst die Zukunft entscheiden; dazu gehören Beobachtungen von einer längeren Reihe von Jahren. Sollte die einmalige Schutzimpfung für die Bedürfnisse der Praxis nicht genügen, dann müssen wiederholte Impfungen vielleicht mit verstärktem Impfstoffe vorgenommen werden.

Sicher bewiesen ist durch B., dass die mit Trocken-Tb. 1 vorgeimpften Rinder einen erhöhten Grad von Widerstandsfähigkeit besitzen und dass also das Jennerisirungsverfahren B.'s thatsächlich gegen grosse Dosen von Tb. 1, die bei nicht vorgeimpften Rindern lebensgefährlich sind, immunisirend wirkt. Ein nicht vorgeimpftes Rind verträgt intravenös nur 0,02 g Tb. 1, grössere Dosen rufen bedenkliche und lebensgefährliche Folgen hervor. Mit Anwendung der Schutzimpfungen B.'s kann man es bald dahin bringen, dass die Rinder Dosen von 0,2 und 0,3 g Tb. 1 ohne Nachtheil vertragen. Die mit dem Tuberculin immunisirten Rinder sind auch gegen das Rindertuberculosevirus beim künstlichen Versuche immun. Ob die Jennerisirung auch gegen die natürliche epidemiologische Tuberculoseinfection schützt, muss die Zukunft lehren. B. schliesst seinen Artikel mit folgenden, seinen Standpunkt scharf kennzeichnenden Worten:

Die in meinem Institut jennerisirten Rinder sind inzwischen auch den Gefahren der natürlichen (epidemiologischen) Tuberculoseinfection ausgesetzt gewesen, ohne dass sie bisher irgend welche Anzeichen einer Tuberculoseerkrankung darbieten, und daraufhin hielt ich mich nicht nur für berechtigt, sondern auch für verpflichtet, meine Jennerisirungsversuche zum Zwecke der Rindertuberculosebekämpfung in der landwirthschaftlichen Praxis zu beginnen. Ich möchte aber zum Schluss es nicht unterlassen, von Neuem ganz besonders zu betonen, dass vorläufig es sich dabei für mich nur um orientirende Vorversuche zur Entscheidung der Frage handelt, mit welchem Mindestmaass von immunisirender Vorbehandlung man junge, gesunde Rinder gegen die epidemiologische Infectionsgefahr schützen kann. Zeigt die Erfahrung, dass die nur einmalig schutzgeimpften Rinder noch tuberculös werden können, dann muss der Erstimpfung noch eine Zweitimpfung folgen. Ich halte es sogar nicht für ausgeschlossen, dass man der Vorbehandlung mit Tb 1 auch in der Praxis noch eine Impfung mit modificirtem Rindertuberculosevirus wird folgen lassen müssen; mit Sicherheit kann ich das aber jetzt noch nicht entscheiden.

Digitized by Google

Nocard (22) bespricht in aller Kürze die Behring'sche Tuberculoseimmunisirung bei Rindern. Er schliesst: Wir wollen noch nicht triumphiren, aber wir müssen den reellen Werth der bisher erhaltenen Resultate anerkennen; sie berechtigen zu den besten Hoffnungen.

Schmidt (Giessen) (28) berichtet über die Behring'schen Versuche zur Immunisirung der Rinder gegen die Tuberculose und giebt eine Beschreibung des Behring'schen Instituts, welches zum Zwecke dieser Immunisirung gegründet worden ist. Sch. macht darauf aufmerksam, dass es Sache der deutschen Regierungen ist, im allgemeinen Interesse weitere Versuche, welche die in landwirthschaftlichen Betrieben gegebenen Bedingungen der Ansteckung mit Tuberculose berücksichtigen, anstellen zu lassen.

Gratia (16) schildert in einem 10 Seiten langen Aufsatze die Behring'sche Impfmethode zur Immunisirung von Rindern gegen die Tuberculose.

a) Uebertragungen von Mensch auf Thiere. Im Archiv für wissenschaftliche und practische Thierheilkunde ist der Bericht über die von Koch und Schütz (43) über die Frage der Identität der Menschen- und Rindertuberculose angestellten Versuche zum Abdruck gelangt. Die mit dem Sputum tuberculöser Menschen und mit aus tuberculösen Organen von Menschen und Rindern gewonnenen Reinculturen an Kälbern, Schweinen und Schafen angestellten Infectionsversuche haben hochwichtige, wenn auch vielfach bestrittene Ergebnisse gehabt, die ich grösstentheils mit den eigenen Worten der Berichterstatter im Nachfolgenden anführe:

I. Die Versuche auf Kälber hatten folgendes Ergebniss:

Aus den 6 bei Kälbern vorgenommenen Fütterungsversuchen geht nach Ansicht der Experimentatoren mit Sicherheit hervor, dass man nicht im Stande ist, Kälber durch Verfütterung von menschlichem tuberculösen Material, selbst wenn letzteres in grosser Menge und 7 Monate lang täglich verabreicht wird, tuberculös zu machen.

2. Die mit 3 Kälbern angestellten Versuche der subcutanen Injection mit Bacillen der menschlichen Tuberculose haben gezeigt, dass es nicht möglich war, bei den drei Kälbern eine Ausbreitung der Tuberculose hervorzurufen, trotzdem die Thiere 7 bezw. 8 Monate lang beobachtet wurden, und die Bacillen an der Infectionsstelle lebend sich erhalten hatten, wie durch die Uebertragung derselben auf Meerschweinchen bewiesen worden ist. Ganz anders verhielten sich die mit Bacillen der Rinderbacillen subcutan inficirten drei Kälber; denn dieselben erkrankten innerhalb kurzer Zeit an allgemeiner Tuberculose, und gingen in Folge dessen das eine am 49., das zweite am 77. Tage zu Grunde, während das dritte am 100. Tage schwerkrank getödtet wurde.

Hieraus geht mit Sicherheit hervor, dass die Bacillen der menschlichen Tuberculose vollkommen unschädlich für das Rind sind, dass aber die Perlsuchtbacillen bei letzterem innerhalb kurzer Zeit die schwersten Veränderungen hervorrufen und den Tod veranlassen können.

3. Während drei Versuchskälber, denen Bacillen der menschlichen Tuberculose in die Bauchhöhle gespritzt worden waren, vollkommen gesund blieben, erkrankte ein Kalb, dem Perlsuchtbacillen in die Bauchhöhle eingespritzt worden waren, innerhalb kurzer Zeit, an Serosa-Tuberculose.

4. Während es unmöglich war, drei Kälber durch intravenöse Injection von Bacillen der menschlichen Tuberculose zu inficiren, gingen von zwei Kälbern, welchen dieselbe Dosis von Bacillen der Rindertuberculose in die Vene gespritzt wurde, das eine schon nach 26 Tagen in Folge Miliartuberculose zu Grunde, während das andere an allgemeiner Tuberculose sämmtlicher Organe schwer erkrankte. Aber auch dieses Kalb würde in kürzerer Zeit zu Grunde gegangen sein, wenn es nicht getödtet worden wäre.

5. Vier von den Forschern an Kälbern angestellte Inhalationsversuche lehren, dass man nur in einem Falle im Stande war, durch Inhalation von Bacillen der menschlichen Tuberculose einen kleinen abgekapselten tuberculösen Process in den Lungen hervorzurufen, während die übrigen drei Kälber, von welchen zwei die ungeheure Menge von je 4 g Bacillen der menschlichen Tuberculose eingeathmet hatten, vollkommen gesund blieben.

Aus diesen einzelnen Versuchsergebnissen ziehen die beiden Forscher folgende Hauptschlussfolgerungen:

Das Rind ist für den Bacillus der menschlichen Tuberculose nicht empfänglich, während der Perlsuchtbacillus für das letztere eine sehr grosse Virulenz hat.

Zur möglichst schnellen Unterscheidung, ob man es mit der Tuberculose des Menschen oder derjenigen des Rindes zu thun hat, eignet sich am besten die Einspritzung des tuberculösen Materials unter die Haut eines Kalbes.

Das mit Bacillen der menschlichen Tuberculose subcutan inficirte Kalb zeigt meist ein sofortiges Ansteigen der Temperatur, welches aber nur kurze Zeit andauert. Die Injectionsstelle vergrössert sich langsam, ohne dass die weitere Umgebung mitbetroffen wird, auch geht die Schwellung später wieder etwas zurück. Die in der Nachbarschaft gelegenen Lymphdrüsen schwellen dabei garnicht oder nur einige Tage ganz unbedeutend an, um bald wieder ihre normale Grösse anzunehmen. Eine Veränderung im Allgemeinbefinden der inficirten Thiere tritt niemals ein.

Bei dem mit Perlsuchtbacillen inficirten Kalbe tritt erst nach 7—10 Tagen ein fieberhaftes Ansteigen der Körpertemperatur ein; von dieser Zeit ab besteht aber andauernd Fieber. Die Injectionsstelle schwillt in kurzer Zeit bedeutend an, die Schwellung setzt sich auf die Umgebung, besonders auf die benachbarten Lymphdrüsen fort, welche schon nach 10 Tagen das Doppelte ihrer normalen Grösse erreichen. An der Injectionsstelle kommt es später meist zur Eiterung und zum Durchbruch durch die Haut. Mit diesen localen Erscheinungen ist eine Verminderung der Fresslust, öfteres Husten und eine allmälige Erschwerniss und Beschleunigung der Athmung verbunden. Gewöhnlich erkranken die Thiere so heftig, dass sie schon nach wenigen Wochen an der Perlsucht verenden.

II. Die Versuche mit Schweinen hatten folgende Resultate:

1. Sechs Fütterungsversuche mit bacillenhaltigem Sputum eines tuberculösen Menschen und die entsprechenden Parallelversuche mit Bacillen der Tuberculose des Rindes zeigten, dass es unmöglich war, bei Schweinen durch Verfütterung der Bacillen der menschlichen Tuberculose eine allgemeine Tuberculose zu erzeugen.

2. Die Verfütterung der Bacillen der Rindertuberculose dagegen verursachte bei sechs Schweinen innerhalb kurzer Zeit schwere tuberculöse Veränderungen des Verdauungsapparates, denen bald eine allgemeine Ausbreitung der Tuberculose auf die übrigen Organe folgte. An letzterer gingen zwei Schweine bereits nach 54 und eins nach 68 Tagen nach dem Beginn des Versuchs zu Grunde.

3. Diejenigen Schweine, denen Bacillen der menschlichen Tuberculose unter die Haut gespritzt worden waren, blieben gesund, trotzdem die Bacillen ihre Virulenz nicht verloren hatten, dagegen erkrankten diejenigen Schweine, welchen Bacillen der Rindertuber-

culose unter die Haut gespritzt worden waren, innerhalb kurzer Zeit an allgemeiner Tuberculose.

4. Eine Einspritzung von Bacillen der menschlichen Tuberculose in die Bauchhöhle von Schweinen vermochte bei letzteren keine Veränderung hervorzurufen; dagegen erkrankten Schweine, denen Bacillen der Rindertuberculose in die Bauchhöhle eingespritzt worden waren, innerhalb kurzer Zeit an allgemeiner Tuberculose.

5. Die Erkrankung derjenigen Schweine, denen Bacillen der menschlichen Tuberculose in die Blutbahn gespritzt worden waren, blieb auf die Lungen beschränkt, während die mit Bacillen der Rindertuberculose intravenös inficirten Schweine innerhalb kurzer Zeit an allgemeiner Tuberculose sämmtlicher Organe erkrankten.

Die Fütterungsversuche, sowie die subcutanen, intraabdominalen und intravenösen Injectionen mit Bacillen der menschlichen Tuberculose einerseits und denen der Rindertuberculose andererseits hatten also gezeigt, dass auch das Schwein für die Bacillen der menschlichen Tuberculose nicht empfänglich war, dass sich dagegen die Bacillen der Rindertuberculose innerhalb kurzer Zeit über den ganzen Körper verbreiteten und zu allgemeiner Tuberculose führten.

III. Die Ergebnisse der Versuche mit Schafen waren folgende:

Diejenigen Schafe, denen Bacillen der menschlichen Tuberculose unter die Haut gespritzt wurden, blieben gesund, während die mit Bacillen der Rindertuberculose in derselben Weise inficirten Schafe mit allgemeiner Tuberculose behaftet waren.

Das mit Bacillen der menschlichen Tuberculose intravenös injicirte Schaf zeigte nur eine geringe Veränderung in den Lungen ohne jede Neigung sich auszubreiten, während das Schaf, dem Bacillen der Rindertuberculose in die Blutbahn gespritzt worden waren, schon innerhalb kurzer Zeit an allgemeiner Tuberculose erkrankte.

Die mit Schafen angestellten Versuche zeigen also, dass diese Thiere, ebenso wie Schweine und Kälber, nach Infection mit Bacillen der menschlichen Tuberculose nicht erkranken, dass aber nach Infection mit Bacillen der Perlsucht eine Erkrankung an Tuberculose bei Schafen eintritt, welche der bei Kälbern ähnlich ist. Nur scheint die Ausbreitung der Tuberculose bei Kälbern schneller zu erfolgen als bei Schafen.

Mehrere Fütterungsversuche, welche Schottelius (49) bei einer Kuh und zwei Kälbern mit menschlichem tuberculösen Sputum anstellte, hatten einen positiven Erfolg. Bei der Kuh fand sich tuberculöse Entzündung des Darmes, der Lunge, der Mediastinal- und Bronchialdrüsen und der Pleura. Bei den Kälbern waren die Submaxillardrüsen und einzelne Mesenterialdrüsen tuberculös erkrankt.

Moeller (45) stellte eine Reihe von Versuchen bei Kälbern und Ziegen an, um die Uebertragbarkeit des Tuberkelbacillus hominis zu erproben. Das Ergebniss war ein rein negatives.

Kälber erkrankten weder nach Verfüttern noch nach subcutaner Injection von menschlichem tuberculösen Sputum, auch nicht nach Inhalation, nach intraperitonealer und intravenöser Injection oder cutaner Einverleibung von Reinculturen; ebenso wenig nach intraperitonealer Injection von menschlichen Tuberkelbacillen, welche den Ziegenkörper passirt hatten.

Ziegen blieben nach Verfütterung von Bacillen, auch wenn man enorme Mengen zum Futter mengte, gesund. Wurden grosse Mengen intraperitoneal injicirt, so entstand eine Knötchenkrankheit des Peritoneums. Die Knötchen waren von Linsen- bis Bohnengrösse und vielfach gestielt.

Svensson (51) brachte Sputum tuberculöser Menschen in die Subcutis, in die Bauchhöhle, in die Luftröhre und in die Lungen gesunder Kälber. Bei der nach einem halben Jahr erfolgten Tödtung fanden sich Brust- und Bauchfell, sowie die der Eingangspforte benachbarter Lymphdrüsen tuberculös erkrankt. Sv. glaubt aus seinen Versuchen schliessen zu dürfen, dass die Bacillen der Tuberculose des Menschen beim Rinde infectiös, wenn auch nicht in sehr hohem Grade wirken.

Stenström (50) berichtet über einige Uebertragungsversuche menschlicher Tuberculose auf Kälber. Die mit menschlicher Tuberculose geimpften Kälber erkrankten an der Tuberculose. Die tuberculösen Processe blieben nicht örtlich, sie erstreckten sich vielmehr auf verschiedene Organe und Orte. Die Versuchsergebnisse widersprechen also denjenigen Robert Koch's durchaus.

Aus den Untersuchungen über die Tuberculose bei Menschen und Rindern in Schweden (54), welche Prof. Svensson und der ihn unterstützende staatliche Tuberkuloseconsulent Olof Stenström anstellten, scheint hervorzugehen, dass Tuberkelbacillen vom Menschen beim Rindvieh und bei Schweinen keine Tuberculose hervorrufen.

Tempel (52) schreibt, dass er an der Hand von 4 Fällen von Tuberculose beim Schwein, ausgehend von den Castrationsstellen constatiren könne, dass seine Vermuthung, tuberculöse Schweinecastrirer seien die Lieferanten für das tuberculöse Material, sich bestätigt haben. Die Nachforschungen haben ergeben, dass alle 4 Schweine von einem Schweinecastrirer castrirt worden waren, der bereits seit Jahren derart an Heiserkeit (Kehlkopftuberculose?) leidet, dass er kaum im Stande ist, zu sprechen. Auch pflegt derselbe bei den Operationen das Messer in den Mund zu nehmen.

Clausen (37) berichtet, dass Schweine durch Aufnahme der Ueberreste von den Mahlzeiten Phthisiker tuberculös inficirt wurden.

Englische Versuche der Tuberculoseübertragung vom Menschen auf das Rind (55) hatten zum Resultate, dass das Rind auf natürlichem Wege durch tuberculöse Menschen angesteckt werden kann, dass aber die Infectionsgefahr nur gering ist.

Prottner (46) hat Versuche an Kälbern und Schweinen über die Uebertragungsfähigkeit der Menschentuberculose auf Thiere angestellt. Bei den Versuchen an Kälbern wurden zuerst Meerschweinchen durch menschliche Tuberculose inficirt, dann wurde von diesen auf Kälber weitergeimpft. Die geimpften Kälber erkrankten an Tuberculose.

Aus den mitgetheilten Versuchen geht mithin hervor, dass eine 6 Wochen alte Cultur des Tuberkel-Bacillus der ersten bezw. zweiten Generation, vom Menschen herstammend, für Kälber virulent ist, indem sie bei ihnen die characteristischen pathologischen Veränderungen der Tuberculose, ja sogar solche hervorruft, welche speciell für die Rindertuberculose characteristisch sind. Da die Durchführung des menschlichen Tuberkelbacillus durch den Meerschweinchenkörper die Deutung zulässt, dass es sich bei den P.'schen Versuchen nicht mehr um den reinen Bacillus tuberculosis hominis gehandelt habe, sondern dass dieser bei seinem Durch-

Digitized by Google

passiren durch das Meerschweinchen in seinen Eigenschaften verändert gewesen sein könne, so wurden die nächstfolgenden Versuche bei zwei Schweinen mit direct vom Menschen stammenden Infectionsmaterial durchgeführt. Das eine hierzu benutzte Schwein war hochveredelter Rasse, das zweite vom gemeinen Bukowiner Landschlage. Von einer tuberculösen Menschenleiche wurden Stücke von der mit Tuberkeln stark durchsetzten Lunge mit Bouillon verrieben. Die erhaltene dicke Flüssigkeit wurde am 8. October 1901 mittels einer sehr starken Injectionsnadel beiden Schweinen in der Dosis zu je 6 g in die Bauchhöhle injicirt.

Da nach Koch's Mittheilungen Meerschweinchen, welche vorher mit Tuberculin geimpft worden waren, später auf Infection mit virulenten Tuberculoseculturen nicht mehr reagirten, somit das Tuberculin als ein die Wirkung der Tuberkelbacillen abschwächendes Mittel anzusehen sein dürften, wurde das eine Versuchsschwein, und zwar das der edleren Rasse, drei Tage vor der Infection mit 3 g Tuberculin vorgeimpft, das andere nicht, um dadurch auch bei diesen Thieren die Angabe Koch's zu prüfen. 79 Tage nach der Infection wurden beide Schweine getödtet. Das nicht mit Tuberculin vorgeimpfte Schwein erwies sich bei der Section als zweifelsfrei tuberculös. Die Impfung hatte also ein positives Ergebniss gehabt. Bei dem mit Tuberculin vorgeimpften Schweine war das Resultat ein negatives. Verf. schiebt dieses negative Ergebniss auf die abschwächende Wirkung der Tuberculinvorimpfung.

De Jong (41) stellte Untersuchungen an über die pathogene Wirkung der Rinder- und Menschentuberkelbacillen auf Thiere, speciell auf die der Gattung Bos. Seine Versuche waren kurz vor der Mittheilung Koch's auf dem Londoner Tuberculosecongress abgeschlossen. (Semaine médicale. 1901. p. 250—251.)

Zu diesen Experimenten benutzte er 1 vom Rind und 5 vom Menschen abstammende Culturen. Die menschlichen Tuberkelbacillen waren isolirt aus einer Niere, einem Sehnenscheidenprocess, aus Sputum und 2mal aus Lungenläsionen. Die Impfthiere wurden meist durch Einspritzung in die Blutbahn, selten in die Bauchhöhle inficirt. Als Versuchsthiere wählte Verf. Ziegen, Hammel, Rinder, ein Pferd, Affen und Hunde. Seine Ergebnisse stellte er durch macroscopische, microscopisch-bacteriologische und histologische Untersuchungen und durch Ueberimpfung auf andere Thiere sicher.

Die Ergebnisse waren folgende:

Von 7 mit Bacillen der Menschentuberculose inficirten Rindern wurden alle tuberculös. Bei einem Thiere waren die Veränderungen ausgedehnte und schwere, bei zweien waren sie im Progressivstadium und bei vieren zeigten sie Neigung zur Rückbildung. Zwei mit „Perlsuchtbacillen" geimpfte Rinder gingen an schwerer Lungentuberculose zu Grunde. Ebenso starb eine mit Perlsuchtbacillen geimpfte Ziege bald nach der Infection; eine zweite mit Menschentuberkelbacillen inficirte ging ebenfalls, aber erst nach längerer Zeit des Siechthums, zu Grunde. Die dritte in gleicher Weise inficirte Ziege lebte zur Zeit des Abschlusses der Versuche noch und reagirte auf Tuberculin.

Die an Hammeln angestellten Versuche führten zu den gleichen Resultaten wie die bei Ziegen. Ein mit Perlsuchtbacillen inficirtes Pferd erkrankte schwer an Tuberculose. Zwei Versuchshunde wurden unter gleichen Bedingungen intraperitoneal geimpft, der eine mit Perlsuchtbacillen, der andere mit Menschentuberculose. Auch hier zeigte sich, dass die Rindertuberculosebacillen schwerere Erkrankungen hervorriefen und rascher tödteten, als die Bacillen der Menschentuberculose. Gleiche Resultate wurden mit Affen aus Java erzielt.

Auf Grund aller dieser Versuche kommt de Jong zu dem Schlusse, dass er mit den vom Menschen stammenden Reinculturen bei allen Versuchsthieren eine Tuberculose habe hervorrufen können, dass aber immer die Perlsuchtbacillen eine höhere Virulenz gezeigt hätten, als die Erreger der Menschentuberculose.

Wenn durch experimentelle Versuche festgestellt sei, dass der Perlsuchtbacillus für die Hausthiere eine grössere Virulenz besitze, als der Menschentuberculosebacillus, so sei für die Praxis nur zu schliessen, dass der Mensch bei der Verbreitung der Thiertuberculose keine directe Rolle spiele, nicht aber das Umgekehrte. Im Gegentheil müsse man gerade wegen der höheren Virulenz der Perlsuchtbacillen dieselben als für den Menschen gefährlich ansehen, denn dass der Mensch in Bezug auf die Empfänglichkeit für den Perlsuchtbacillus eine Ausnahme von sämmtlichen höheren Thieren mache, sei nicht bewiesen. Er selbst habe eine Localtuberculose bei einem Menschen entstehen sehen, der sich beim Zerschneiden des Mesenteriums eines tuberculösen Rindes am Finger verletzt habe. Nach Auskratzen und Aetzen sei zwar Heilung eingetreten, in den ausgekratzten Massen seien aber Tuberkelbacillen nachzuweisen gewesen.

Seine Schlusssätze lauten:

1. Der Bacillus der Menschentuberculose ist im Stande, beim Rinde Tuberculose hervorzurufen.

2. Der Tuberkelbacillus des Menschen kann auch Tuberculose bei anderen Hausthieren (Hammel, Ziege, Hund) und dem Affen erzeugen.

3. Die durch den Bacillus der Menschentuberculose hervorgerufene Thiertuberculose ist gewöhnlich weniger schwer als die, welche ihren Ursprung dem Rindertuberculosebacillus verdankt.

4. Man kann daraus schliessen, dass der Rinderbacillus eine höhere Virulenz besitzt, als der des Menschen.

5. Man hat keinen Grund, anzunehmen, dass sich diese höhere Virulenz des Rindertuberculosebacillus nicht auch beim Menschen geltend macht.

6. Es folgt daraus, dass der Mensch bei der Verbreitung der Rindertuberculose eine weniger wichtige Rolle spielt, als das Rind bei derjenigen der Menschentuberculose.

7. Der Rindertuberculose ist folglich in Bezug auf die Menschenhygiene eine grössere Bedeutung beizulegen, als bisher geschehen ist.

Zum Schlusse geht de Jong kurz auf die Ergebnisse der Koch'schen Untersuchungen ein; es kommt ihm wahrscheinlicher vor, dass die von K. beobachteten Impfabscesse nicht gegen, sondern für die Empfänglichkeit seiner Versuchsthiere für die betreffenden Bacillen sprechen.

Den bisher erfolgten Veröffentlichungen der Resultate der Uebertragungsversuche menschlicher Tuberculose auf Rinder entnimmt Kopp (44), dass die Uebertragbarkeit möglich und um so wahrscheinlicher ist, je weniger rein das Impfmaterial und je jünger das Impfobject, und erklärt dies aus der erhöhten Empfänglichkeit des Kalbes, welches die Producte zur Unschädlichmachung der Tuberkelbacillen noch nicht in dem Maasse wie ältere Thiere producirt, wie auch aus der lädirenden Wirkung der mit einver-

leibten Bacillen auf die Gewebe. Der in erhöhtem Maasse gefährlichen, macroscopisch noch nicht feststellbaren Tuberculose der Organe „in statu nascendi" empfiehlt Verf. (mit Faure) bei Beurtheilung tuberculöser Thiere besondere Beachtung zu schenken.

Johne (40) bespricht in seinem fortlaufenden Sammelreferate die hinsichtlich der Uebertragbarkeit der menschlichen Tuberculose auf das Rind erfolgten Veröffentlichungen von Behring, Arloing und Delépine, welche Autoren zu Koch's Anschauungen einen gegensätzlichen Standpunkt einnehmen.

Johne bespricht in weiteren Mittheilungen zu Koch's Tuberculosevortrag Beobachtungen von Müller-Erfurt (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. No. 5), von Arloing (Ref. eodem. S. 180), Buttersack, (Zeitschr. f. Tubercul. u. Heilstättenwesen. X. S. 297 u. 388), Still (Journ. of comp. Pathol. and Therap. XII. Dec. 99), de Joug (Semaine médicale vom 15. I. 1902), Faelli und Santori (Zeitungsnotiz), Prettner (Zeitschr. f. Thiermedic.), Löffler (Deutsche medicin. Wochenschr. 1901. No. 51) und Salmon (Bull. 33 Bur. of anim ind. 1901).

Wolff (53) giebt in der Sitzung des Vereins für innere Medicin in Berlin am 4. Juli 1902 die Resultate bekannt, die er auf experimentellem Wege über die Uebertragbarkeit tuberculösen menschlichen Materials auf das Rind erhalten hat.

Er inficirte ein 5 Monate altes, durch Einspritzung von 0,1 Tuberculin als tuberculosefrei befundenes Kalb subcutan mit Tuberkelbacillen, die von einem Menschen stammten, der zweifellos an primärer Darmtuberculose gelitten hatte, und die einmal den Körper eines Meerschweinchens passirt hatten. Das Kalb erkrankte an schwerer Perlsucht, die alle Criterien der spontanen Erkrankung zeigte. Hiernach ist er der Ansicht, dass in diesem Falle beim Menschen eine Perlsucht im Sinne Koch's vorgelegen habe. Weiterhin stellte Verf. fest, dass nach der Verfütterung tuberculösen und perlsüchtigen Materials eine Infection des Körpers stattfinden könne, ohne dass eine macroscopisch wahrnehmbare Erkrankung des Darmes erfolgt, und er glaubt somit, der auf die grosse Seltenheit des Befundes primärer Darmtuberculose beim Menschen, besonders bei Kindern, sich stützenden Behauptung Koch's den Boden entzogen zu haben, dass die Perlsucht nicht oder jedenfalls nur sehr selten auf den Menschen übertragen wird. — In einem dritten Versuche injicirte Wolff einem gesunden Kalbe Sammelsputum von 5 Phthisikern subcutan und will dabei ermittelt haben, dass eine Uebertragbarkeit der menschlichen Tuberculose auf das Kalb, wenn auch in abgeschwächter und anatomisch local bleibender Form, sehr wohl möglich ist.

In der sich an den Vortrag anschliessenden Discussion wird bemängelt:

1. dass die dem Kalbe eingespritzte Tuberculinmenge (0,1) zu gering gewesen sei, um das Kalb als perlsüchtig zu erklären,

2. dass die Virulenz der Bacillen in Folge der Passage durch ein Meerschweinchen sich geändert haben könne,

3. dass kein Beweis dafür vorliegt, dass das zur Passage benutzte Meerschweinchen nicht an spontaner Perlsucht gelitten hat.

Bei dieser Gelegenheit theilt Möller gleichzeitig mit, dass er an zwei gesunde Kälber innerhalb dreier Monate je 100 Pfund menschliches tuberculöses Sputum verfüttert habe und dass diese Thiere sich bei der nach etwa 120 Tagen erfolgten Tödtung als gesund erwiesen hätten. Ausserdem habe er ein Kalb $^3/_4$ g Tuberkelbacillen des Menschen inhaliren lassen, habe ihm 2 ccm hochvirulentes menschliches Sputum subcutan injicirt, ihm 2 Oesen Reincultur menschlicher Tuberkelbacillen auf wunde Hautflächen eingerieben und trotzdem sei dasselbe bei der nach ca. 120 Tagen ausgeführten Obduction gesund befunden worden.

Fibiger und Jensen (38) stellten sich die Aufgabe, zu untersuchen, ob die Bacillen von Tuberculosefällen des Menschen mit besonderer Localisation in den Verdauungsorganen, z. B. aus chronischer localer Darmtuberculose, sich anders verhielten, als es mit den Tuberkelbacillen des Menschen gewöhnlich der Fall ist, und ob sie möglicherweise durch ihre grössere Virulenz für das Rind ihre bovine Herkunft verrathen würden.

Zu diesem Zwecke inficirten die Verff. Kälber mit menschlichem tuberculösen Material theils von Fällen, wo dem Sectionsbefunde zufolge angedeutet war, dass die primäre Infection durch den Verdauungscanal geschehen sein könnte und der klinische Verlauf dem nicht widersprach, theils von Fällen unzweifelhafter primärer Darmtuberculose. Da das zu den Versuchen verwandte tuberculöse Material dreier Fälle sich bei subcutaner Einverleibung als für Kälber in hohem Grade virulent erwies, so deuten Verff., indem sie sich auf die Behauptung Koch's stützen, man könne die subcutane Einimpfung von Material aus tuberculösen Menschen auf Kälber benutzen, um zu entscheiden, ob eine Infection mit Tuberkelbacillen des Menschen oder solchen des Rindes vorliege, die drei Fälle von Tuberculose des Menschen, die ihnen als Ausgangspunkt ihrer Versuche dienten, als Perlsucht und glauben somit die Ansicht Koch's von der Unschädlichkeit der Tuberculose des Rindes für den Menschen widerlegt zu haben.

Klebs und Rievel (42) lieferten einen Beitrag zu der Frage: Ist Perlsucht (Rindertuberculose) und menschliche Tuberculose identisch oder nicht? indem sie einem ca. 12 Wochen alten Kalbe an Hals, Hinterbeinen und Bauchhöhle eine im Vacuum bei 30—40 ° auf ein Drittel concentrirte und mit etwa dem gleichen Volum fein pulverisirter Holzkohle (zur Kenntlichmachung der Verbreitung der Infection von den Impfstellen aus und Unterscheidung etwa vorhandener älterer Tuberculose) versetzte, von Menschen stammende und auf glycerinhaltigem Nährmedium seit einigen Jahren (bei jährlich 17 Umzüchtungen) fortgezüchtete Tuberkelbacillenemulsion zu je 2,5 ccm injicirten; 18 Tage nach der Impfung unerwarteter Tod des Versuchsthieres, nachdem sich nach Verlauf von 17 Tagen an Hals und Lende Drüsenstränge gebildet hatten mit einzelnen taubeneigrossen Knoten. Pathologisch-anatomisch war festzustellen eine von den drei Impfstellen ausgegangene frische Infection unter Bildung tuberculöser Abscesse mit mehr oder weniger erheblicher tuberculöser Affection der regionären Lymphdrüsen und bz. tuberculöser Peritonealerkrankung.

Ueberimpfungen auf Meerschweinchen waren sämmtlich erfolgreich.

Verff. glauben die Uebertragbarkeit vom Menschen stammender und lange Zeit künstlich fortgezüchteter Tuberkelbacillen damit bewiesen zu haben.

Jensen (39) bespricht die bisherigen Uebertragungsversuche menschlicher Tuberculose auf das Rind.

Diese ergäben, dass die Uebertragung zwar schwierig, nicht aber unmöglich sei. Ausser Sputum, welches

Digitized by Google

in den meisten Fällen benutzt wurde, empfehle sich für fernere Versuche auch scrophulöses Material, tuberculöse Gekrösdrüsen und Darmtuberkel.

Was die Uebertragungsmöglichkeit der Rindertuberculose auf den Menschen betreffe, so lägen eine Anzahl sicherer Fälle unbeabsichtigter Selbstimpfung vor. Gewiss fänden aber auch Uebertragungen mittels Milch auf den Verdauungscanal statt; die Fütterungsversuche Ostertag's bei Schweinen hätten aber gelehrt, dass man nicht immer die Primäraffection im Darme, sondern auch in den Gekrös- und Halslymphdrüsen zu suchen habe. Manche Fälle vermeintlicher Darmsyphilis des Menschen seien nach Fibiger tuberculöser Natur und erhöhten nach Koch's Behauptung die geringe Zahl der primären Darmtuberculose um ein Bedeutendes.

J. glaubt, dass die Bacillen der Tuberculose und der Perlsucht einer und derselben Art angehören, ja er hält es nicht für unmöglich, auf experimentellem Wege einen in den anderen überzuführen.

Der bisherige Kampf gegen die Rindertuberculose müsste wie bisher sowohl im Interesse der Landwirthschaft als auch der Volkshygiene weitergeführt werden.

β) Uebertragungen von Thieren auf Mensch. Koch (62) übt an den in der Literatur veröffentlichten Fällen über angebliche Uebertragung der Rindertuberculose auf den Menschen Kritik und findet, dass dieselben völlig unbrauchbar seien.

Wenn sonst Vergiftungen durch pathogene Mikroorganismen vorkämen, wie Typhus, Cholera, Milzbrand, so seien immer Massenvergiftungen die Folge gewesen; es würden unendlich grosse Mengen von Fleisch, Milch und Butter, in denen Perlsuchtbacillen enthalten, genossen; aber Massenerkrankungen an Tuberculose kämen so gut wie garnicht vor.

Koch hält die schädliche Wirkung der Versuchsmilch und ihrer Producte für den Menschen als nicht erwiesen.

Es sei Sache der Landwirthschaft und der Veterinärwissenschaft, festzustellen, inwieweit perlsüchtige Milch für die Viehzucht nachtheilig sei und mit welchen Maassregeln die etwa vorhandenen Gefahren zu bekämpfen sein.

Maassregeln in Bezug auf Perlsuchtfleisch und Perlsuchtmilch, welche zur Bekämpfung der menschlichen Tuberculose dienen sollen, liessen sich zur Zeit nicht begründen.

Ausserdem würden solche Maassregeln wegen der Entschädigungen, welche für beschlagnahmte Thiere zu zahlen sein würden und wegen der ungeheuren Mengen von Milch, welche vertilgt werden müssten, sehr kostspielig sein.

Es sei entschieden richtiger, das Geld nicht für etwas auszugeben, was noch garnicht bewiesen sei, sondern für solche Maassregeln zu verwenden, welche mit Sicherheit eine Abnahme der Tuberculose zur Folge haben müssten (Wohlfahrtseinrichtungen, Lungenheilstätten u. a. m.).

In einem Vortrag auf der internationalen Tuberculoseconferenz zu Berlin am 25. October 1902 gab Köhler (63) ein Referat über die Frage der Uebertragbarkeit der Rindertuberculose auf den Menschen.

Er fasst das Vorgetragene in folgenden Sätzen zusammen:

Weder die Gleichheit noch die Verschiedenheit der Rinder- und der Menschentuberculose, noch endlich die Uebertragbarkeit der Rindertuberculose auf den Menschen ist bisher abschliessend bewiesen oder widerlegt worden; es bedarf noch weiterer wissenschaftlicher Arbeit.

Die bisher getroffenen Maassregeln zum Schutze der Menschen dürften vielleicht mit etwas abweichender Begründung auch in Zukunft beizubehalten sein. Insbesondere werden wir der Abkochung der Milch das Wort reden müssen, weil diese auch für andere Krankheitserreger günstigen Nährboden bildet. Was das Fleisch tuberculöser Thiere betreffe, so stehen die Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz vom 3. Juni 1900 auf einem gemässigten Standpunkt. Fleisch von Thieren, welche in Folge von Tuberculose hochgradig abgemagert sind, sowie Fleischtheile, welche durch tuberculöse Vorgänge verändert sind, dürfen schon mit Rücksicht auf ihre ekelerregende Beschaffenheit nicht in den Verkehr gelassen werden, während wenn nur ein einzelnes Organ erkrankt ist, das Ausschneiden desselben auf alle Fälle genügen dürfte, um das übrige Fleisch genusstauglich zu erhalten.

Spronck und Hoefnagel (68) beobachteten bei einem 63jährigen Abdecker am kleinen Finger der rechten Hand eine eigenthümliche Hauterkrankung. Dieser Abdecker war bei Gelegenheit der Section einer an generalisirter Tuberculose umgestandenen Kuh am kleinen Finger verletzt worden.

Am 3. Tage nachher war schon die Wunde geheilt, der Finger blieb aber schmerzhaft und geschwollen. Am Gelenk zwischen 1. und 2. Glied zeigte sich in der Haut bald eine Risswunde. Es handelte sich sicherlich um eine Hauttuberculose, die im Anschluss an die Verwundung sich entwickelt hatte. Die Achsellymphdrüse war ebenfalls etwas geschwollen, im Uebrigen fühlte sich der Mann wohl. Man entschloss sich, die Haut, soweit sich Entzündungserscheinungen zeigten, abzutragen und die Achsellymphdrüse zu exstirpiren. 8 Tage nach der Operation wurde der Patient entlassen. Microscopisch liessen sich Tuberkelbacillen in dem Hautstück und in der Drüse nachweisen. Durch subcutane Einimpfung eines Theiles der Haut an ein Meerschweinchen konnte bei diesem eine generalisirte Tuberculose hervorgerufen werden. 2 weitere Meerschweinchen starben ebenfalls an generalisirter Tuberculose, nachdem sie Substanz von der Achsellymphdrüse eingeimpft erhalten hatten. Die Milz eines dieser Meerschweinchen war sehr reich an Tuberkelbacillen und man benutzte sie dazu, ein Rind damit zu inficiren. Nach einigen Wochen wurde das Thier getödtet, nachdem die Lymphdrüsen in der Umgebung der Impfstelle starke Schwellung und Verhärtung gezeigt hatten. Bei der Section fand sich an der Impfstelle an der rechten Halsseite ein tuberculöses Granulom in der Grösse einer Faust, das im Centrum käsig erweicht war. Die rechten oberflächlichen Halslymphdrüsen waren hypertrophisch und hart, zeigten auf der Schnittfläche einzelne Verkalkungen. Das viscerale Blatt der Pleura war mit zahlreichen Tuberkeln von 1—6 mm im Durchmesser besät; auch in der Lungensubstanz fanden sich Knötchen im gleichen Alter mit rothem Hof. Die bronchialen und mediastinalen Lymphdrüsen erschienen hypertrophirt und enthielten auf der Schnittfläche zahlreiche verkäste Herde. Das Peritoneum zeigte nur in der rechten 6. Rippe ein einziges tuberculöses Knötchen. Leber, Milz und Nieren waren nur spärlich von Tuberkeln durchsetzt. Im Uebrigen war der Befund negativ. Microscopisch wiesen alle Läsionen Riesenzellen und zahlreiche Koch'sche Bacillen auf.

Hüls (61) glaubt folgenden Fall als Beweis der Uebertragbarkeit der Rindertuberculose auf den Menschen ansehen zu dürfen.

In einer unter den günstigsten Verhältnissen lebenden, ausnehmend gesunden und kräftigen, erblich nicht belasteten Müllersfamilie, die aus 9 Mitgliedern bestand, deren jüngstes 13 Jahre alt war, traten im Verlaufe von 5 Jahren plötzlich 7 Todesfälle an Lungenschwindsucht ein. Da eine Ansteckung von Mensch zu Mensch im vorliegenden Falle auszuschliessen war, so glaubt H. die Erkrankungen auf den Genuss von Milch, Butter

und Fleisch tuberculösen Viehes zurückführen zu müssen. Statt des gegen die Tuberculose fast immunen Eifeler Rindes war seit einigen Jahren Simmenthaler Vieh, das in hohem Procentsatz an Tuberculose leidet, in die Eifel eingeführt und ausschliesslich auch von oben erwähnter Familie gehalten worden. Der Müller hatte häufig hochgradig tuberculöses Schlachtvieh zurückerhalten und andauernd mit seiner Familie Milch, Butter und Fleisch von Thieren genossen, die in geringerem Grade an Tuberculose litten.

Zur Frage, ob Rindertuberculose auf den Menschen übertragbar sei, führt Müller (66) 2 Fälle an, bei denen primäre Sehnenscheidentuberculose bei Fleischern entstanden ist durch Impfung vom perlsüchtigen Rind. Die Uebertragung ist durch zufälliges Schneiden mit inficirtem Messer geschehen. Die Fehlerquellen sind bei beiden Fällen thatsächlich sehr geringe, und die Wahrscheinlichkeit, dass die Rindertuberculose auf die Leute übergegangen ist, sei sehr gross.

Mazyck Ravenel (65) fügt den drei auf dem Londoner Tuberculosecongress mitgetheilten Fällen der Uebertragbarkeit der Rindertuberculose auf den Menschen einen vierten hinzu. Ein Arzt untersuchte zwei Kühe, welche mit Tuberculose geimpft worden waren und zog sich dabei eine Verletzung der Haut in der Gegend des Handgelenks zu. Nach 4 Wochen entstand an eben derselben Stelle ein haselnussgrosser Knoten, der operativ entfernt wurde und bei zwei Schweinen generalisirte Impftuberculose hervorrief.

Krause (64) theilt einen Fall von Impftuberculose eines Schlachthausarbeiters mit.

Derselbe zog sich eine Verletzung am rechten Daumen zu. Nach einiger Zeit traten Schmerzen im Arme und Drüsenschwellung auf, später kleine und grössere Geschwüre am Arme. Die microscopische Untersuchung ergab Tuberkeln mit Riesenzellen und Tuberkelbacillen. Die Lungen des 30 Jahre alten, gesund aussehenden Mannes waren normal, ebenso die übrigen Organe.

Beathy (56) gelangte auf Grund eines 833 Tuberculosefälle umfassenden Materials, unter welchen nur ein einziger Fall sich einwandsfrei auf die Infection durch Kuhmilch zurückführen liess, zu der Anschauung, dass ein Zusammenhang zwischen tuberculöser Erkrankung der Kinder und der Milchnahrung kaum bestehe; doch empfiehlt er aus allgemeinen hygienischen Rücksichten folgende Maassregeln: 1. Verbot der Verwendung der Milch an Tuberculose des Euters erkrankter Kühe. 2. Sanitätspolizeiliche Untersuchung der Milchkühe und der Marktmilch. 3. Anzeigepflicht für an Tuberculose des Euters erkrankte Kühe.

Heller (60) führt gegen die Erblichkeit der Tuberculose Erfahrungen an, welche bei Meerschweinchen des pathologischen Instituts zu Kiel gemacht worden sind und schon vor Jahren von Dohle mitgetheilt wurden.

Die etliche 1000 Stück betragenden Nachkommen einer Anzahl durch Perlsucht tuberculös gemachter Meerschweinchen seien stets kräftig und gesund gewesen, mit Ausnahme zweier kurzer Perioden, in welchen bei an anderen Impfkrankheiten eingegangenen Thieren Tuberkelbacillen nachgewiesen wurden; diese seien aber muthmasslich mit verdorbenem Heu eingeschleppt worden.

H. giebt ferner an, dass bei 140 an Diphtherie gestorbenen Kindern latente Tuberculose gefunden worden sei, was bei einer Gesammtzahl von 714 Diphtherieinfectionen 19,6 pCt. ausmache.

Unter diesen 140 Tuberculosefällen zeigten sich primär erkrankt:

2 mal	=	1,43 pCt.	der Darm
8 „	=	5,7 „	Darm und Mesenterialdrüsen
33 „	=	23,5 „	Mesenterialdrüsen
10 „	=	7,1 „	Mesenterialdrüsen und andere Organe
in Summa 53 mal	=	37,1 pCt.	Verdauungsorgane.

Diese Zahlen sprächen gegen die Behauptung Koch's von der Seltenheit primärer Darmtuberculose.

Zum Schlusse bringt H. einen Fall von Lupus vor, welcher in Folge von Tätowirung und Einreibung mit Kuhmilch an beiden Händen entstanden und 1895 in einer Dissertation (Priester) beschrieben worden war.

T. beim Rinde. Moser (86) giebt eine eingehende Darstellung über die Eutertuberculose, über die über diese Frage entstandene Literatur und über die Ergebnisse seiner eigenen Untersuchungen.

Die Ergebnisse der letzteren fasst er dahin zusammen, dass er aus denselben schliesst, dass bei der Eutertuberculose der Kuh die Neubildung ausnahmslos mit einer Vermehrung der secernirenden Epithelien beginnt, die nachträglich durch die Abkömmlinge von Wanderzellen verdrängt werden. Während die Hauptmasse der tuberculösen Neubildung aus verhärteten Drüsenläppchen besteht, bleibt die Betheiligung des interacinösen Bindegewebes eine mehr untergeordnete. Das neugebildete Gewebe geht der Reihe nach in Necrose, Verkäsung und Verkalkung über. In den früheren Stadien der tuberculösen Neubildung ist eine ausgebreitete Teleangiectasie ein sehr häufiges Vorkommniss. Die Arbeit ist unter der Leitung von Guillebeau angefertigt worden; es sind derselben 11 instructive Abbildungen und ein Literaturverzeichniss von 33 Nummern beigegeben.

Harrevelt (79) bespricht die Eutertuberculose des Rindes und giebt hinsichtlich der Milchhygiene folgende Regeln an.

1. Tuberculose der supramammären Lymphdrüsen kommt vor, ohne dass am Euter durch Betastung oder Einschneidung Tuberculose zu constatiren ist.

2. Bei Tuberculose dieser Lymphdrüsen sind diese nicht immer fühlbar vergrössert oder verhärtet, was freilich bei allen Drüsen der Fall sein kann.

3. Tuberculose des Euters und der Euterdrüsen kommt häufig vor, auch wenn der Tuberculose-Process an einer anderen Stelle des Körpers localisirt ist. Will man also absolut tuberkelbacillenfreie Milch bekommen, dann soll man jedes Milchrind tuberculiniren und jedes reagirende Thier von der Milchproduction ausschliessen.

Moulé (86a) weist darauf hin, dass man bei tuberculös befundenen Schlachtthieren mit grösster Genauigkeit die Nieren untersuchen solle, da leicht kleinste Herde, die virulente Keime enthalten, übersehen werden.

11. Influenza (Brustseuche, Pferdestaupe).

1) Bergeon, Rectalabscess und Volvulus nach Brustseuche. Journal de méd. vétér. Lyon. p. 355 — 2) Goldbeck, Unsere Krankenställe und die Brustseuche. Zeitschr. f. Veterinärkunde. XIV. 6. Heft.

Digitized by Google

S. 266. (Rathschläge zur besseren Einrichtung derselben.) — 3) Heinrichs, Unsere Krankenställe und die Brustseuche. Ebendaselbst. XIV. 5. Heft. S. 203. (Vorschläge zur zweckentsprechenden Einrichtung der Krankenställe.) — 4) Iwersen, Einiges über Brustseuche. Ebendaselbst. XIV. 4. Heft. S. 162. — 5) Mieckley, Zur Frage der Bekämpfung der Brustseuche durch die Serumbehandlung. Archiv f. w. u. pr. Thierheilkde. 28. Bd. S. 102. — 6) Troester, Bericht über Versuche zur künstlichen Uebertragung der Brustseuche der Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. XIV. S. 159. — 7) Walther, Ueber Serumimpfung gegen die Brustseuche der Pferde und deren Werth vom practischen Standpunkte. Zeitschr. f. Veterinärkunde. XIV. 11. Heft. S. 500. — 8) Wohlmuth, Ueber einen Fall von Brustseuche mit vorausgegangenen schweren nervösen Affectionen. Thierärztl. Centralbl. XXV. No. 22. S. 337. — 9) Die Rothlaufseuche unter den Pferden der preuss. Armee und des XIII. Armeecorps. Preuss. statist. Vet.-Ber. S. 77. — 10) Die Brustseuche unter den Pferden der preuss. Armee und des XIII. Armeecorps. Preuss. statist. Veter.-Bericht. S. 55.

Umfang und Verbreitung. In der preussischen Armee und im XIII. Armeecorps erkrankten im Jahre 1901 an Rothlaufseuche (9) einschliesslich des Bestandes vom Vorjahre 1066 Pferde = 3,55 pCt. aller Erkrankten und 1,68 pCt. der Iststärke. Von diesen sind geheilt 1038 = 97,37 pCt., gestorben 3 = 0,28 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Schlusse des Jahres 25 Pferde. Im IV. Quartale hatte die Seuche mit 564 Fällen ihre grösste Ausdehnung erlangt. Der Character der Seuche war im Allgemeinen ein gutartiger. Beim Feldartillerie-Regiment No. 19 kamen unter den von der Rothlaufseuche vollständig genesenen Pferden mehrere plötzliche Todesfälle in Folge einer Verblutung durch Leberzerreissung vor.

Wegen Brustseuche (10) wurden 1901 in der preussischen Armee und im XIII. Armeecorps, einschliesslich des Bestandes vom Vorjahre, 1078 Pferde, d. i. 3,89 pCt. aller Erkrankten und 1,25 pCt. der Iststärke, behandelt. 956 = 88,68 pCt. wurden geheilt, 50 = 4,63 pCt. starben. In weiterer Behandlung blieben am Jahresschlusse 72 Pferde. Die meisten Krankheitsfälle (499) kamen im IV., die meisten Todesfälle (20) im I. Quartale zur Beobachtung.

Ueber die Einschleppung der Seuche konnte bei 19 Truppentheilen nichts Sicheres ermittelt werden, bei den übrigen ist die Vermuthung ausgesprochen, dass die Seuche durch erkrankte Pferde der Civilbevölkerung, theils in der Garnison, theils während des Manövers in 3 Fällen, durch Ackerpferde in 2 Fällen, durch Officierpferde in 4 Fällen, durch die Remonten in 5 Fällen und durch Pferde anderer Truppentheile in 4 Fällen übertragen bezw. eingeschleppt worden sei.

Der Character der Seuche wird zum Theil als schwer geschildert. Von 461 Pferden sind die an den Brustorganen klinisch festgestellten Krankheitsprocesse näher angegeben, und zwar litten 152 Pferde an Lungenbrustfellentzündung, 118 an rechtsseitiger Lungenentzündung, 110 an linksseitiger Lungenentzündung, 81 an beiderseitiger Lungenentzündung.

Von Complicationen und Nachkrankheiten sind erwähnt: Sehnen- und Sehnenscheidenentzündung 35 mal, Herzschwäche 11 mal, Kehlkopfpfeifen 5 mal, Gelenkentzündung 4 mal, Blutfleckenkrankheit 4 mal, innere Augenentzündung 4 mal, Kolik 3 mal, Hirnkrämpfe 2 mal, Exanthem 1 mal, Nierenentzündung 1 mal, Kniescheibenverrenkung 1 mal.

Die Behandlung der Brustseuche als Krankheit hat im Rapportjahre keine Veränderung erfahren. Die Schutzimpfung wurde nur bei wenigen Truppentheilen, und zwar mit sehr verschiedenen Resultaten versucht. Die Wirkung von Biwak und Freiluftaufenthalt entsprach mehrfach nicht den gehegten Erwartungen.

Uebertragungsversuche. Troester (6) stellte Versuche der künstlichen Uebertragung der Brustseuche in der Weise an, dass er zu einem durch Kochen keimfrei gemachten Streuextract Harn von brustseuchekranken Pferden setzte und diese Masse nach 14tägigem Stehenlassen Fohlen, welche die Brustseuche noch nicht durchgemacht hatten, in Pillenform (mit Althcepulver verarbeitet) eingab. Die Thiere reagirten darauf mit Temperaturerhöhungen von 1—1,5°, sowie mit Puls- und Athembeschleunigung, doch gingen diese Symptome bald wieder zurück. Fohlen, die Streuextract ohne Zusatz von Brustseucheharn erhalten hatten, zeigten solche Erscheinungen nicht. Weitere Versuche werden von T. in Aussicht gestellt.

Bekämpfung. Mieckley (5) berichtet über die Bekämpfung der Brustseuche im Hauptgestüte Beberbeck durch die Serumbehandlung. Eine grössere Anzahl von Pferden wurden nach Ausbruch der Brustseuche unter dem grossen Pferdebestande mit Schutzserum geimpft. Das Ergebniss des Versuchs war ein negatives. Die geimpften Thiere wurden ebenso wie die nicht geimpften von der Brustseuche ergriffen.

Walther (7) empfiehlt dringend die Serumimpfung gegen die Brustseuche und erklärt sie für das beste von allen gegen die Krankheit angewendeten Mitteln (!).

Iwersen (4) hält auf Grund seiner Erfahrungen die bis jetzt vorgeschriebene Quarantänezeit von 6 Wochen bei der Brustseuche für unzureichend und ist der Meinung, dass behufs baldiger Unterdrückung dieser Krankheit das Hauptgewicht auf eine sofortige gründliche Stalldesinfection, sowie auf sofortige Isolirung zu legen sei.

12. Schweinerothlauf, Schweineseuche und Schweinepest.

a) Schweinerothlauf.

1) Bauermeister, Ueber das ständige Vorkommen von pathogenen Microorganismen, besonders der Rothlaufbacillen, in den Tonsillen des Schweines. Archiv f. w. u. pr. Thierheilk. 28. Bd. S. 66. — 2) Deutsch, L., Ueber die Schutzimpfstoffe gegen (Milzbrand und) Schweinerothlauf. Veterinarius. 8. H. (Polemisch.) — 2a) Dorset, Varietät des Schweinecholerabacillus, die dem Typhusbacillus sehr ähnlich ist. Centralbl. f. Bact. Bd. 31. S. 304. — 3) Ercolani, Eleuterio, Die Diagnostik von Rothlauf (und Schweineseuche) vermittelst agglutinirenden Serums. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. 1901. S. 1171 u. 1902. — 4) Graziadei, Schweinecholera. La Clin. vet. p. 353. (Ueber 3000 Stück präventiv nach Perroncito geimpft ohne Verlust und spätere Erkrankung.) — 5) Helfers, Bericht über die Impfungen im Jahre 1901 mit Impfstoffen aus der Rothlaufimpfanstalt in Prenzlau. Berl. th. Wochenschr. S. 283. — 6) Hjelde, Gelenksentzündung als Folgekrankheit der Backsteinblattern. Norsk Veterinaer-Tidsskrift. XIV. p. 55. — 7) Hohmann, Anwendung des Höchster Rothlaufserums. Berl. th. Wchschr. S. 64. (Verf. rühmt die Schutzkraft und Heilkraft desselben. Johne.) — 8) Parascandola, Rothlauf der Schweine. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. 27. Jahrg. 145. — 9) Péricaud, Der Roth-

Digitized by Google

lauf und die infectiöse Pneumo-enteritis. Bull. de la soc. centr. LVI. p. 386. — 10) Derselbe, Der Rothlauf des Schweines. Ibidem. LVI. p. 385. — 11) Preisz, H., Einige Worte über die Schutzimpfstoffe (gegen Milzbrand und Schweinerothlauf). Veterinarius. 5. u. 6. H. (Ungarisch.) — 12) Räbiger, Bericht über die mit Prenzlauer Lorenz-Impfstoffen im Jahre 1901/02 ausgeführten Rothlaufimpfungen der Provinz Sachsen. Berl. th. Wchschr. 301. — 13) Schönle, Ueber Porcosanimpfungen. Woch. f. Thierh. S. 1. (S. spricht sich auf Grund seiner Erfahrung für das Porcosan aus.) — 14) Schubert, Das „Landsberger" Rothlaufserum. Berl. th. Wochenschr. S. 289. — 15) Tempel, Beitrag zur Rothlaufseuche der Schweine. Deutsch. thierärztl. Wchschr. S. 493. — 15a) Vallée, Rothlaufendocarditis beim Schwein. Bull. soc. centr. LVI. Bd. p. 696. — 16) Wirtz, A. W. H., Allgemeiner Bericht über Schutzimpfungen gegen Rothlauf während des Jahres 1900 in den Niederlanden. — 17) Die Folgen einer Rothlauf-Schutzimpfung (Laienimpfung) nach Pasteur. Milchzeitung. No. 23. S. 359. — 18) Schutzimpfungen gegen Schweinerothlauf in Württemberg im Jahre 1901. Berl. th. Wochenschr. S. 302. — 19) Entschädigungsbedingungen für Verluste, welche in Schweinebeständen durch die Impfung mit Susserin entstanden sind. Milchzeitung. No. 14. S. 216. — 20) Entschädigung für Impfrothlaufverluste bei Susserin-Verwendung. Berl. th. Wochenschr. S. 221.

Aetiologisches. Bauermeister (1) bespricht das Vorkommen von pathogenen Microorganismen in den Tonsillen des Schweines, indem er zunächst die anatomischen Verhältnisse des Gaumensegels dieses Thieres und den microscopischen Aufbau der Tonsillen und ihrer Umgebung schildert. Die Ergebnisse seiner sorgfältigen microscopischen Untersuchungen und der von ihm mit den Tonsillen gefundenen Microorganismen ausgeführten zahlreichen Cultur- und Impfversuchen fasst der Autor selbst in folgender Schlussfolgerung zusammen:

Durch die bacterioscopische Untersuchung des Secretes der Tonsillen von 140 Schweinen wurde also festgestellt, dass in diesem Secrete stets pathogene Bacterienarten und namentlich Rothlaufbacillen vorhanden sind.

Ferner konnte an einzelnen Tonsillen, welche die Rothlaufbacillen im Secrete in grossen Mengen enthielten, eine locale, auf die Rothlaufbacillen zu beziehende Erkrankung ermittelt werden. Demnach ist auch die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass die Rothlaufbacillen gelegentlich von solchen Erkrankungsherden aus in die Lymph- und Blutbahn eindringen und eine allgemeine Erkrankung oder den Tod des Thieres herbeiführen. Dieses Thier kann wiederum den ganzen Bestand inficiren.

Es ist hiermit eine Erklärung gefunden für das plötzliche Auftreten der Rothlaufseuche in ganz gesunden Beständen, wo jeder sonstige Ansteckungsmodus ausgeschlossen war.

Parascandola (8) hat Versuche über ein Culturmittel für die Bacillen des Rothlaufs der Schweine und über ein Verfahren, die Virulenz der Bacillen zu erhöhen, angestellt und auch 3 Immunisirungsmethoden (intensive Injection abgeschwächter Culturen, subcutane Injectionen von virulenten Culturen und Injectionen von Culturen ohne Microorganismen, also von Toxinen) geprüft. Er fand als bestes Culturmittel für die Rothlaufbacillen die Brühe von den Mägen gesunder Schweine und die Lösung von Proskauer und Voges und ist der Ansicht, dass die toxische Immunisirung zur Zeit noch nicht möglich ist.

Pathologie. Vallée (15a) fand bei einem Schwein, welches an Rothlauf umgestanden war, eine frische, erst einige Tage alte fibrinöse Endocarditis, die sich vor Allem an der rechten Atrio-Ventricularklappe zeigte. Ihre Vegetationen reichten weit in Vorkammer und Kammer hinein und enthielten, wie microscopisch festgestellt wurde, zahlreiche Rothlaufbacillen.

Bei der Section eines im Alter von 8 Wochen unter allgemeinem Verfall verendeten Schweines, sowie bei drei anderen 16 Wochen alten Thieren des Bestandes, die an Rothlauf erkrankt gewesen, fand Tempel (15) als Todesursache eine Endocarditis valvul. verruc. bacill. der Bicuspidalis und der Semilunaris an der Aortenöffnung, die nur noch einen kleinen Spalt aufwies. Von den drei anderen Schweinen waren zwei bereits am 1. bezw. 2. Erkrankungstage eingegangen, während das nur an Urticaria erkrankte dritte sich wieder erholt hatte.

Serodiagnostik. Da sich Rothlauf und Schweineseuche oft nur durch umständliche bacteriologische Untersuchungen trennen lassen, versuchte Ercolani (3), ob die Diagnose nicht frühzeitig und mit Hülfe der agglutinirenden Eigenschaften des Serums solcher Schweine, die an den betreffenden Seuchen leiden, gelitten haben oder dagegen immunisirt sind, möglich sei.

Seine Untersuchungen erstreckten sich nach folgenden drei Richtungen:

1. ob und unter welchen Bedingungen das Serum bei Rothlauf und Schweineseuche agglutinirende Eigenschaften besitzt,

2. ob diese event. Eigenschaft des Serums für die Differential- bezw. Frühdiagnose brauchbar ist,

3. ob die Agglutination des Serums specifisch für jede einzelne Bacillenart ist, oder ob Rothlaufserum auch Schweineseuchebacterien agglutinirt und umgekehrt.

Nach eingehenden Vorversuchen stellte E. fest, dass sich zur Beobachtung am besten Schweineseuchebacterien eignen, die in Glucosebouillon gezüchtet und nicht älter als 12 Stunden waren. Zur Herstellung dieser Culturen wurde stets von Agarculturen auf Bouillon, nicht von Bouillonculturen auf Bouillon übergeimpft.

Das erforderliche Serum gewann E. aus den Ohrvenen, indem er unter antiseptischen Cautelen 1 bis 2 Tropfen aus den Gefässen austreten und diese in kleine Capillarröhren eintreten liess. Letztere wurden an der Flamme zugeschmolzen.

Zum Zwecke der Prüfung der agglutinirenden Eigenschaft des Serums wurde dieses mit Hülfe der Platinöse der Bouilloncultur, die in einem Uhrgläschen sich befand, zugefügt und dann damit gemischt. Von diesem Gemisch wurde etwas entnommen und die Agglutination im hängenden Tropfen beobachtet. Das Präparat wurde in die feuchte Kammer gebracht und bei Zimmertemperatur untersucht. Die agglutinirten Bacillen finden sich dann in den oberflächlichsten Schichten und im Centrum des Tropfens.

Da auch normales Serum agglutinirende Eigenschaften entwickeln kann, hat E. Serum von gesunden Schweinen jeden Alters daraufhin geprüft und gefunden, dass dieses nur im Verhältniss von 1 : 5 und frühestens nach 1 Stunde agglutinirend wirkt.

Auch das Serum von Meerschwein, Schaf, weisser Ratte, Kaninchen, Hund, Taube, Kalb, Esel hat E. mit Rücksicht auf Agglutination der Schweineseuche-Bacterien untersucht, aber nur beim Eselserum diese Eigenschaft feststellen können, und zwar im Verhältniss von 1 : 5 und nach 1 Stunde.

Um festzustellen, ob zwischen der Empfänglichkeit bezw. Nichtempfänglichkeit der einzelnen Thiere für

Digitized by Google

Schweineseuche und der Agglutinationsfähigkeit ihres Serums Beziehungen bestehen, hat E. auch nach dieser Richtung Versuche angestellt. Dieselben ergaben, dass solche Beziehungen nicht bestehen.

Um festzustellen, ob und in welchem Maasse das Blutserum der gewöhnlichen Versuchsthiere agglutinirende Eigenschaften für den Schweineseuchebacillus annimmt, hat E. weisse Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen mit verschiedenen virulenten Bouillonculturen und wiederholt geimpft. Es ergab sich, dass bei diesen Thieren agglutinirende Eigenschaften nur sehr spärlich auftraten.

Bei einem $4\frac{1}{2}$ Monate alten Ferkel spritzte E. $\frac{1}{2}$ ccm virulenter Cultur von Schweineseuchebacillen subcutan ein und konnte feststellen, dass das Serum dieses Schwe nes vor der Injection keine agglutinirenden Eigenschafteni besass, aber schon 24 Stunden danach im Verhältniss von 1 : 5 agglutinirend wirkte. Eine zweite Injection von Schweineseuchebacillen bewirkte, dass das Serum später schon bei 1 : 70 agglutinirend wirkte. Selbst die Oedemflüssigkeit an der Oedemstelle wirkte 24 Stunden nach der zweiten Injection agglutinirend. Das Schwein ging schliesslich an Schweineseuche zu Grunde.

Aus den obigen Versuchen kommt E. zu dem Schlusse:

1. das Serum künstlich mit Schweineseuche inficirter Schweine wirkt agglutinirend auf Schweineseuchebacterien.

2. Wendet man schwaches Virus subcutan an, so erscheint die Agglutinationsfähigkeit gewöhnlich nach 48 Stunden.

3. Wiederholte Virusinjectionen machen das Serum stark agglutinirend, jedoch in schwankendem Maasse.

4. Hat man mit bestimmten Virusdosen eine gewisse Grenze der Agglutinationsfähigkeit erreicht, so sind nur noch sehr kräftige Dosen im Stande, dieselbe zu steigern.

5. Thiere, welche immunisirt sind, bewahren die Agglutination ihres Serums lange Zeit.

E. konnte auch feststellen, dass das Serum von Schweineseuchepatienten agglutinirende Eigenschaften nur für Schweineseuchebacterien besitzt, aber nicht für Rothlaufbacillen u. s. w. Von den untersuchten Secreten von an Schweineseuche erkrankten Schweinen erwiesen sich auch die Galle, das Serum aus Bauch-, Brust- und Herzbeutelhöhle agglutinirend, so dass die Agglutinine auch jedenfalls mit dem Harn und Speichel ausgeschieden werden.

Die Untersuchung des Blutes aus verschiedenen Blutgefässen hinsichtlich seiner Agglutinationsfähigkeit hat ergeben, dass Arterienblut im Verhältniss 1 : 120 agglutinirt, Blut aus der Pfortader 1 : 60, aus den Milzvenen 1 : 40, aus den Nierenvenen 1 : 100. E. schliesst, dass bei der Zerstörung der Agglutinine die Milz am kräftigsten betheiligt ist.

Irgend welche Beziehungen zwischen den agglutinirenden und bactericiden Eigenschaften des Serums konnte E. nicht nachweisen.

Kälte und Wärme beeinflussten die agglutinirenden Eigenschaften des Serums nicht, dagegen nahmen letztere im Laufe der Zeit allmählich ab.

E. hat auch die agglutinirende Eigenschaft des Blutserums von mit Rothlauf inficirten Schweinen untersucht und gefunden, dass auch solche vorhanden ist. Es schwankte diese Eigenschaft des Blutserums von 1 : 70 bis 1 : 50, je nachdem Arterienblut oder solches aus den Nierenvenen genommen worden. Da auch die Galle von rothlaufkranken Schweinen im Verhältniss von 1 : 10 agglutinirend wirkt, scheint eine Ausscheidung der Agglutinine in geringem Grade durch die Leber zu erfolgen. Obwohl die Sera von Schweinen mit Schweineseuche die Rothlaufbacillen im Verhältniss von 1 : 5 bis 10 agglutinirten und ebenso Rothlaufserum Schweineseuchebacterien, so ist diese Wirkung so schwach, dass E. sie nicht für specifisch und diagnostisch verwerthbar hält.

Bekämpfung. In einem officiellen Bericht (18) wird über die Schutzimpfungen in Württemberg gegen Schweinerothlauf im Jahre 1901 mit Lorenz'schem Impfstoff mitgetheilt, dass in gedachter Zeit 20789 Schweine ohne Impfverluste geimpft worden seien (hiervon wurden 507 privat, die anderen auf öffentliche Kosten geimpft). Für die öffentlichen Impfungen belief sich der Gesammtaufwand auf 12019,36 Mk., 12 bereits rothlaufkranke Schweine wurden einer Heilimpfung mit gutem Erfolg unterzogen.

Räbiger (12) berichtet über die mit Prenzlauer Lorenz-Impfstoff im Jahre 1901/1902 in der Provinz Sachsen vorgenommenen Rothlauf-Impfungen, dass in dieser Zeit 850000 Serum und 58500 Reinculturen versandt worden seien; in der Provinz Sachsen wurden etwa 70000 Stück Schweine schutzgeimpft. Hiervon starben 6 in Folge, 4 trotz der Impfung an Rothlauf. Es würde dies 0,007 pCt. Impfverluste ausmachen. Tragende und saugende Sauen wurden ohne jeden Nachtheil geimpft. Die berichteten Heilerfolge betrugen 70—75 pCt.

Wirtz (16) berichtet, dass nach der Methode Lorenz geimpft wurden: in Nordholland 1931 Schweine, in Südholland 48, in Utrecht 50. Von diesen Thieren wurde bei 48 die Einspritzung von Serum und eine halbe bis eine Woche darauf die der Culturflüssigkeit ausgeführt, bei 386 Einspritzung von Serum und von Culturflüssigkeit an einem Tage, bei 1595 Einspritzung von Serum und Culturflüssigkeit nach einander und 2 Wochen später eine der Culturflüssigkeit. In Nordholland wurden obendrein 13 Schweinen, die schon an Rothlauf litten oder stark verdächtig waren, allein Serum von Lorenz eingespritzt (curativ), wie denn auch bei mehreren von den 1931 Thieren mehr von Curativ- als von Präventiv-Impfung die Rede ist.

Nach der Impfung sind an Rothlauf erkrankt 10 Thiere, gestorben oder getödtet 4, sodass 99,8 pCt. ohne Schaden erhalten blieben, während diese Procentzahl für Südholland und Utrecht 100 beträgt. Also ein sehr günstiges Resultat.

In Friesland wurde die Impfung mit Susserin (Methode Schütz-Voges) in grosser Menge präventiv und curativ angewendet. Bei der ersten (1299 Schweinen) wurde Susserin eingespritzt und noch an demselben Tage mit einer Culturflüssigkeit. Das Resultat war ungünstig, da 146 Thiere (11,2 pCt.) an Rothlauf krank wurden.

Die Curativ-Impfung fand bei 420 kranken und verdächtigen Schweinen statt, von denen 43 (9,8 pCt.) starben, geschlachtet oder getödtet wurden.

Helfers (5) giebt einen Bericht über die im Jahre 1901 mit Impfstoffen aus der Rothlauf-Impfanstalt Prenzlau vorgenommenen Impfungen. Demzufolge hat die Anstalt im Jahre 1901 Impfstoffe für ca. 500000 Impfungen abgegeben. Es liegen Berichte über 163068 Impfungen vor. Die Todesfälle durch Impfrothlauf betrugen nach diesen 0,019 pCt., an natürlichen Rothlauf trotz der Impfung 0,033 pCt. 939 an Rothlauf erkrankte Schweine wurden zu Heilzwecken geimpft und 70 pCt. hiervon geheilt. In 4 Fällen starben die Thiere später an secundärer Endocarditis, 8 blieben „Kümmerer". Weiteres siehe im Original. Erwähnt sei nur noch, dass sich aus den Berichten die Gefahrlosigkeit der Impfung für hochträchtige und saugende Sauen und für Ferkel ergiebt.

Schubert (14) giebt im Auftrage des Directors des betr. Instituts einen Bericht über das „Landsberger" Rothlaufserum, der sich zum Auszug nicht eignet und aus dem nur Folgendes hervorgehoben sein mag.

Im Jahre 1901 sind mit diesem Serum nach den eingegangenen Berichten 97321 Schweine geimpft worden, davon 77682 simultan, 6941 getrennt. Heil-Impfungen

wurden ausgeführt 1586, davon sind 77,4 pCt. günstig verlaufen. In Folge der Schutzimpfung trat in 0,0056 pCt. Impfrothlauf auf. — Im Uebrigen gipfelt der Bericht in folgenden Schlusssätzen: 1. Das Vermischen mehrerer zusammenpassender Immunsera ist ein Fortschritt in der Immunisirung. 2. Das Landsberger Rothlaufserum ist etwas Anderes als alle bisher bekannten Rothlaufsera, nämlich ein polyvalentes Serum, d. h. ein Gemisch von Immunserum, das von verschiedenen Thierarten gewonnen wurde. 3. Diese Zusammensetzung des Landsberger Serums ist eine Verbesserung, denn es hat bei nicht erhöhter Dosis eine raschere und kräftigere Wirkung als jedes noch so hochwerthige einheitliche Immunserum.

Bezüglich des Lorenz'schen Verfahrens (mit Serum und Bacillenculturen) enthält nach Preisz (11) die Literatur keine überzeugenden Beweise, aus denen hervorgehen würde, dass dieses combinirte Verfahren, als Präventivimpfung, dort wo dasselbe bisher angewendet wurde (in Deutschland und in Frankreich) sich als besser erwiesen hätte, als die Pasteur'sche Impfung; wenn solche aber auch dort gewonnen worden wären, können dieselben für die einheimischen (ungarischen) Verhältnisse nicht maassgebend sein. Dies haben auch Schütz und Voges erkannt, indem sie sich auf Grund der Vergleichung der verschiedenen Impfmethoden dahin geäussert haben, dass für gröbere Schweinerassen das Pasteur'sche, für feinere Rassen das Lorenz'sche Verfahren mehr entspricht.

Insofern die Pasteur'sche Impfung nur in einem gewissen Alter, bei ca. 2—5 Monate alten Ferkeln ein gutes Resultat ergiebt, kann für die Immunisirung älterer Thiere die Lorenz'sche Präventivimpfung vielleicht entsprechender sein.

Nachdem zur Heilung bereits an Rothlauf erkrankter Schweine kein anderes Mittel bekannt ist und nur vom Rothlaufimmunserum ein guter Erfolg erwartet werden kann, so ist die Serumbehandlung bereits angesteckter und kranker Schweine empfehlenswerth, stets vorausgesetzt, dass das Serum entsprechend wirksam und rein sei.

In einem Artikel: „Die Folgen einer Rothlaufschutzimpfung (Laienimpfung) nach Pasteur" (17) wird sowohl das Porkosan als der Pasteur'sche Impfstoff verworfen. Desgleichen wird, beleuchtet durch einige evidente Beispiele, die Laienimpfung wegen ihrer Mangelhaftigkeit durchaus verurtheilt. Als Impfstoff soll sich der Lorenz'sche am besten eignen.

Péricaud (9) giebt eine grössere Abhandlung über den Rothlauf der Schweine und die infectiöse Pneumoenteritis. Mit der Pasteur'schen Schutzimpfung gegen Rothlauf hatte er zwei Jahre lang ausgezeichnete Erfolge, nachher jedoch unterlagen Geimpfte wie Ungeimpfte der Seuche. Trotzdem von Seiten des Pasteur'schen Instituts ihm berichtet war, dass es sich um Pneumoenteritis handelte, glaubt er folgende Theorie aufstellen zu müssen: Der Rothlaufbacillus, durch Impfungen lange Zeit angefeindet, hat im Kampfe ums Dasein eine Hypervirulenz erlangt, durch die der Schutz durch Vaccination entkräftet wird.

Die Entschädigungs-Bedingungen der Höchster Farbwerke (19) für Verluste, welche in Schweinebeständen durch die Impfung mit Susserin entstanden sind, enthalten vor Allem die Forderung, dass es sich um Schutzimpfungen handelt und dass diese von einem Thierarzt ausgeführt worden sind. Sonstige Nebenbestimmungen sind im Original nachzulesen.

b) Schweineseuche und Schweinepest.

1) Ercolani, Eleuterio, Die Diagnostik von Rothlauf und Schweineseuche vermittelst agglutinirenden Serums. Giorn. d. Acad. vet. — 2) Höflich, Einiges über Septicidinimpfungen. Woch. f. Thierheilk. — 3) Joest, Beitrag zur Bekämpfung der Schweineseuche und der Schweinepest. Berl. thierärztl. Woch. S. 837. — 4) Kleinpaul, Die Schweineseuche und ihre Bekämpfung. (Vereinsprotokoll). Ebendas. S. 202. — 5) Kukuljevic, J., Impfversuche gegen Schweineseuche mit Septicidin. Veterinarius. H. 20. (Ungarisch.) — 6) Schreiber, Ergebniss der Impfungen mit Septicidin gegen Schweineseuche und Schweinepest i. Jahre 1901. Berl. thierärztl. Woch. — 7) Derselbe, Neues aus dem Gebiete der Bekämpfung der Schweineseuche. Ebendas. S. 749. — 8) Derselbe, Erklärung auf die Erwiderung Wassermann's und Ostertag's über polyvalentes Schweineseucheserum. Ebendas. S. 802. — 9) Wassermann u. Ostertag, Ueber Immunisirungsversuche gegenüber Schweineseuchenbacterien. Monatshefte f. pract. Thierheilkunde. XIII. S. 466. — 10) Dieselben, Ueber polyvalentes Schweineseucheserum. Erwiderung auf Schreiber's Vortrag: Neues aus dem Gebiete der Bekämpfung der Schweineseuche. Berl. thierärztl. Woch. S. 773.

Serodiagnostik siehe das Referat Ercolani unter Rothlauf.

Bekämpfung. Wassermann und Ostertag (9) besprechen die Frage der Immunisirung der Schweine gegen die Bacterien der Schweineseuche und ihre in dieser Richtung angestellten Versuche, deren Resultate in der Herstellung eines Immunserums gipfeln, welches, gesunden Thieren eingeimpft, gegen die Ansteckung mit Schweineseuchecontagium schützt. Da Verff. in einem späteren Artikel in der Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten ausführlich über ihre Versuche und deren Ergebnisse berichten wollen, so verzichten wir hier darauf, über die vorläufige Mittheilung zu referiren.

Höflich (2) berichtet über negative Erfolge der Septicidin-Impfung gegen Schweineseuche (Serum aus Landsberg a. W.) bei 46 Schweinen.

Zunächst hat das Mittel als Diagnosticum versagt: sicher schweineseuchekranke Thiere reagirten auf die Impfung nicht im Geringsten. Ebenso negativ war der Erfolg hinsichtlich der Immunisirung. Das Septicidin verlieh nicht einmal Schutz für die nachfolgende Culturimpfung. H. fasst das Resultat der Impfungen dahin zusammen, dass das Septicidin in keiner Weise den Anpreisungen entsprochen hat und dass vor den auf die Septicidinimpfung folgenden Culturinjectionen sogar gewarnt werden muss.

Schreiber (6) berichtet über die Ergebnisse der Impfungen mit Septicidin gegen Schweineseuche und Schweinepest im Jahre 1901.

Die Summe der geimpften Thiere betrug 6224, die Zahl der Schutzimpfungen 2943, die der Heilimpfungen 567; davon geheilt 363 = 64,02 pCt. Unter Aufführung von verschiedenen, vom Seruminstitut selbst ausgeführten, sehr günstig verlaufenen Impfungen hebt Verf. hervor, dass der Erfolg um so sicherer sei, je zeitiger die Schutzimpfung ausgeführt und wenn sie an absolut gesunden Thieren vorgenommen werde. Die Nothimpfung sei ebenso zeitig, am besten bei Ferkeln 3—5 Tage nach der Geburt vorzunehmen. Verf. hebt dann weiter die Erfahrung hervor, dass überall, wo latente Schweineseuche herrsche, diese durch die Impfung mit Rothlauf-

Digitized by Google

culturen (zum Zwecke der Schutzimpfung) in ein acutes Stadium übergeführt werde. Es empfehle sich daher in verdächtigen Beständen eine combinirte Impfung erst mit Rothlauf- und dann mit Schweineseucheserum, und zwar gleichzeitig; bleiben die Thiere hiernach 5 Tage lang gesund, so seien, natürlich an verschiedenen Stellen, auch beiderlei Culturen gleichzeitig einzuspritzen. — Im Uebrigen sei auch das Septicidin ein polyvalentes Serum, über dessen Herstellung Näheres im Original nachzulesen ist.

13. Actinomycose und Botryomycose.

a) Typische Actinomycose.

1) Bouchet, Actinomycose bei einem Pferde. Progrès vét. II. Sem. S. 325. — 2) Fumagalli, Zur Behandlung der Actinomycose. La Clin. vet. S. 466. — 3) Gilruth, J. A., Actinomycose und Cirrhose der Leber in New Zealand. The Veterinarian. September. 499 etc. — 4) Hohmann, Ueber einen interessanten Fall von Actinomycose beim Rind (umfangreiche Erkrankung der Zunge nebst Veränderungen in den Lymphdrüsen des Kopfes und in der Lunge). Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 14. — 5) Käppel, Beitrag zur Zungenactinomycose. Woch. f. Thierhlk. S. 5. — 6) Kolb, Behandlung der in der Schlund- und Kehlkopfgegend vorkommenden Actinomycome. Ebendas. S. 504. (Glübeisen.) — 7) Kowalewski, Ueber Pharynx- und Lungenactinomycose beim Rind. Journ. de méd. vétér. p. 409. — 8) Mac Callum, On the life history of Actinomyces asteroides. Centralbl. f. Bact. S. 529. — 9) Mitteldorf, Actinomycose des Samenstrangs, Netzes und Bauchfells beim Ochsen. Woch. f. Thierh. S. 365. — 10) Poes, Actinomycose vertébrale chez la vache. Arch. de Brux. p. 89. — 11a) Prietsch, Actinomycose, nachweisbar veranlasst durch Gerstengrannen, die mit Actinomycesrasen besetzt waren. Sächs. Veterinärbericht. S. 44. — 11b) Derselbe, Jodvasogen bei Actinomycose. Ebend. S. 48. — 12) Sawwaitow, N., Ueber einen Fall von Actinomycose des Menschen. Journ. f. allgemeine Veterinärmedicin. 1. S. 12—17. — 13) Schmaltz, Jodwirkung bei Actinomycose. Berl. th. Wochenschr. S. 407. — 14) Schukewitsch, J. J., Zur Lehre über die Actinomycose des Rindes. Wissensch. Abhandl. des Kasan'schen Veter.-Inst. Heft 3. S. 193—230 u. Heft 4. S. 231 bis 335. — 15) Trolldenier, Actinomycose des Bauchfelles vom Rind. Sächs. Veterinärber. S. 197. (Die bekannten, etwa erbsengrossen Knoten fanden sich an der gesammten Oberfläche des Dünndarms und seines Gekröses.) — 16) Derselbe, Actinomycose des Ohres vom Schwein. Ebendas. S. 198. — 17) Welleminsky, Ueber atypische Befunde bei der Actinomycose des Rindes. (Med. Verein in Greifswald.) D. med. Woch. No. 25. — 18) William, W. Owen, Tumor im Maule einer Kuh. The Veterinary Journal. Vol. V. p. 134.

Monographie. Schukewitsch (14) veröffentlicht eine umfangreiche Arbeit über die Actinomycose des Rindes.

Zunächst reproducirt er an der Hand der Literatur die verschiedenen Ansichten über die Natur und verschiedenen Arten des Strahlenpilzes und über die polymorphen Microorganismen, welche die Actinomycose hervorrufen, wobei er hervorhebt, dass diese polymorphen Erreger der Actinomycose des Rindes noch einer genaueren bacteriologischen Untersuchung bedürften.

Im ersten, die Morphologie der Actinomycesdrusen behandelnden Capitel betont der Autor, dass die Pilzdrusen nicht immer in Form macroscopischer Körnchen anzutreffen seien, und dass er unter 80 Fällen von Rinderactinomycose nur 55 Mal körnchenartige Colonien angetroffen habe. Auch weist er darauf hin, dass die Drusen aus zweierlei Elementen bestehen: aus Kolben und Mycel, und dass beide Elemente gleichzeitig nur in normal entwickelten Drusen anzutreffen wären. Die besten Resultate bei der Färbung der Schnitte habe die Behandlung derselben mit Hämatoxylin + Farbe nach Ramon-y-Cajal ergeben, wobei sich die Zellkerne braun, das Protoplasma hellgrün, die Actinomyceskolben intensiv gelb und das centrale Mycelgeflecht blau gefärbt habe. Nach dem Autor befindet sich in der Mehrzahl der Fälle der Rinderactinomycose in den Kolben kein centraler, nach Gram sich färbender Mycelfaden, sondern die Kolben färben sich nach Gram diffus, mit Ausnahme einer dünnen peripherischen Schicht, die sich bei der Nachfärbung mit Saffranin rosa färbt. Die Kolben dieser Art hält er für hypertrophische Mycelfäden, während er die Kolben ersterer Art als todte Gebilde ansieht. Aus den nur aus Kolben bestehenden Actinomycesdrusen des Rindes habe sich in keinem einzigen Falle eine Cultur gewinnen lassen. Auch seien die Kolben keineswegs absolut nothwendige Bestandtheile der Actinomycesdrusen, weil man in den actinomycotischen Herden neben Drusen mit wohlentwickelten Kolben auch Drusen jüngerer Entwickelung ganz ohne Kolben antreffen könne. Ueber das Mycel des Strahlenpilzes äussert der Autor sich, dass dasselbe nichts Einheitliches darstelle, sondern Verschiedenheiten aufweise, und dass in demselben wechselnde Mengen sich wirklich verzweigender Fäden vorhanden seien, wobei in gewissen Fällen auch verschieden lange Stäbchen und auch coccenähnliche Gebilde in demselben enthalten seien, welche durch Fragmentation des Protoplasmas des Mycels entständen.

Im zweiten Capitel über die Biologie der Strahlenpilze bringt der Autor meist Literaturbetrachtungen und Compilationen.

Im dritten Capitel, welches sich „polymorphe Erreger der Actinomycose" betitelt, weist der Autor darauf hin, dass es verschiedenartige Erreger der Actinomycose gebe, welche die Gestalt nach Gram sich färbender Stäbchen hätten und nur unter gewissen Bedingungen theils zu langen, sich zuweilen verzweigenden Fäden auswachsen können. Die Zugehörigkeit dieser Microorganismen zu den Strahlenpilzen sei aber noch nicht erwiesen. Aus den Actinomycesherden der Rinder ist es dem Autor gelungen, 25 Culturen polymorpher Microorganismen zu isoliren, welche er in drei Untergruppen theilt. Zu der ersten Unterabtheilung zählt er eine Reihe von morphologisch einander gleichen Microorganismen, die sich nur durch ihre Virulenz und durch ihre Neigung zum aëroben und anaëroben Wachsthum auszeichnen. Hierher zählt er die von Wolff und Israel, Ebermann, Aschoff und Levy, Krause, Sternberg, Harbitz und Martens aus der Actinomycose des Menschen und von Berestneff vom Rinde und von Lange und Manasse vom Hunde cultivirten Microorganismen und die von ihm selbst aus der Rinderactinomycose gewonnenen und obige Eigenschaften besitzenden Arten. Wichtig sei die microscopische Untersuchung des Materials vor der Verwendung desselben zu Culturen, weil die degenerirten, nicht wachsthumsfähigen Drusen nur aus Kolben bestehen, während im Centrum der entwickelungsfähigen Drusen immer typisches Mycel sich befände. Am meisten sollen sich zu Culturen erweichte actinomycotische Geschwülste von der Grösse einer Nuss bis zur Grösse eines Taubeneies und grössere erweisen. Auf die nähere Beschreibung dieser Culturen kann hier nicht eingegangen werden. Aus den Untersuchungen der 22 vom Autor erhaltenen Reinculturen dieser Gruppe geht hervor, dass alle diese Microorganismen unter sich eine bedeutende Aehnlichkeit, mitunter eine völlige Identität haben und folgende characteristische Merkmale aufweisen: 1. Die Colonien auf Agar haben die Gestalt weisser Knötchen, welche mit der Zeit eine Rosettenform annehmen und vermittelst kurzer Fortsätze in die Oberfläche des Nährbodens hineindringen und sich fest mit derselben ver-

binden. 2. In Bouillon mit Zusatz von Eigelb haben die Colonien die Gestalt von grauweissen Kugeln, die an den Seitenwänden des Reagensgläschens sich anheften. 3. In keinem Falle liessen sich diese Microorganismen auf Kartoffel oder auf Zuckeragar cultiviren. 4. Sie wuchsen am besten bei Körpertemperatur, dagegen garnicht bei 22°. 5. Sie sind facultative Anaëroben und bevorzugen gleichzeitig die aërobe Lebensweise. 6. Ihre Culturen sind wenig widerstandsfähig und gehen viele von ihnen schon nach einem Monat zu Grunde. 7. Junge Culturen bestehen aus kurzen, nach Gram sich färbenden Stäbchen, während in alten längere Gebilde auftreten und mitunter selbst verschieden lange Fäden sich entwickeln. 8. Zusatz von Eigelb zur Bouillon förderte die Entwickelung der Fäden, wobei jedoch die Stäbchen nicht ganz verschwanden, sondern an Zahl sogar die Fäden übertrafen. 9. Unter allen Vertretern dieser Unterabtheilung beobachtet man Erscheinungen der Fragmentation, d. h. Zerfall des Protoplasmas in Körnchen, aus welchen unter gewissen Bedingungen neue Individuen ihren Ursprung nehmen können. Die Reinculturen waren für Versuchsthiere nicht pathogen. — Zu der zweiten Unterabtheilung zählt der Autor die von Poncet und Dor, Silberschmidt und in zwei Fällen von ihm gezüchteten Microorganismen, welche unter einander eine gewisse Aehnlichkeit besitzen und sich dadurch auszeichnen, dass sie auf festem Nährboden weiche, mit der Oberfläche des Substrats nicht verwachsende Culturen geben, die unter dem Microscop aus nach Gram sich färbenden Stäbchen bestehen, welche an die Diphtheriebacillen erinnern und zu mehr oder weniger langen, zuweilen sich verzweigenden Fäden auswachsen. Die Reinculturen dieser Microorganismen erwiesen sich für Kaninchen pathogen, indem sich auf der Impfstelle ein Abscess bildete, in dessen Eiter mit Mühe Stäbchen und kurze Fäden nachgewiesen werden konnten, die in verschiedenem Grade degenerirt erschienen.

Zu der dritten Unterabtheilung rechnet der Autor die von der Actinomycose des Menschen durch Hayo Bruns cultivirten und von ihm selbst aus der Lungenactinomycose des Rindes gezüchteten Microorganismen, welche auf Glycerin-Agar bei 37° im Thermostat nach 8 Tagen kleine gelbe knötchenförmige Colonien bildeten, die sehr langsam und spärlich wuchsen, um erst nach vielen Generationen eine bessere Wachsthumsfähigkeit zu erlangen. Dabei wuchsen diese Microorganismen besser unter den Bedingungen der Aërobiose und bei 36–38°, während das Wachsthum derselben bei 22° ganz unterblieb, bei 39° langsam vor sich ging und bei 43° aufhörte. Unter dem Microscop hatten die Microorganismen die Gestalt von Fäden, die sich nach Gram färbten und eine Breite von 0,3—0,4 μ und eine Länge bis 50 μ hatten, wobei nur einzelne der Fäden mit 1—2 kurzen Seitenästen versehen waren und an den Enden stecknadelkopfartige Verdickungen trugen. Die Fäden aus älteren Culturen färbten sich nicht mehr alle gleichmässig, sondern man sah ihr Protoplasma in einzelne Segmente verschiedener Grösse zerfallen, die in einer gemeinschaftlichen Scheide eingeschlossen waren und von einander durch sich nicht färbende Zwischenräume getrennt wurden. In ganz alten Culturen zerfiel auch die Membran der Fäden, so dass man unter dem Microscop nur einen Detritus wahrnehmen konnte, der nur aus verschieden gestalteten Segmenten bestand, die aber noch die Fähigkeit besassen zu Fäden auszuwachsen. — Die Microorganismen dieser Unterabtheilung zeigten die grösste Aehnlichkeit mit den Strahlenpilzen, von welchen sie sich nur dadurch unterschieden, dass sich unter ihnen sehr selten sich verzweigende Exemplare befanden und die Verzweigung dabei eine rudimentäre war. Ausserdem besassen sie die Fähigkeit, unter gewissen Bedingungen kurze bacilläre Formen zu bilden, d. h. sie waren ihres Polymorphismus nicht beraubt. Nach dem Autor wird die Actinomycose des Rindes in der Mehrzahl der Fälle durch diese verschiedenen polymorphen Microorganismen hervorgerufen (in nur wenigen Fällen durch den Strahlenpilz), die wegen ihrer Fähigkeit rudimentäre Aeste zu bilden nicht aus der Classe der Bacterien ausgeschieden und zu den Strahlenpilzen gezählt werden könnten, deren Grundformen durch das verzweigte Mycel characterisirt seien, welches keine Aehnlichkeit mit dem Mycel der polymorphen Microorganismen habe, das nur rudimentäre Zweige bilden könne.

Die Frage, ob der Strahlenpilz, der ebenfalls die Actinomycose hervorrufe, nicht etwa im genetischen Zusammenhange mit den polymorphen Microorganismen sei, versucht der Autor dahin zu beantworten, dass die in der dritten Unterabtheilung von ihm beschriebenen polymorphen Microorganismen ein Zwischenglied zwischen dem Strahlenpilz und den anderen polymorphen Erregern der Actinomycose bilden. Auch die Culturen der polymorphen Microorganismen hätten bedeutende Aehnlichkeit mit den Culturen des Strahlenpilzes.

Endlich hätten die polymorphen Erreger der Actinomycose mit den Strahlenpilzen die gleiche Fähigkeit, im thierischen Organismus typische Drusen zu bilden. Auch nimmt der Autor an, dass die Gruppe der polymorphen Erreger der Actinomycose in morphologischer Hinsicht für sich nichts Abgeschlossenes darstellt, sondern eine regressive, durch parasitäre Lebensweise des Strahlenpilzes bedingte, noch nicht zum Abschluss gelangte Metamorphose des letzteren ist.

Im IV. Capitel der Arbeit beschreibt der Autor seine zahlreichen microscopischen Untersuchungen der mit Strahlenpilz behafteten Gewebe und Organe, ohne im Wesentlichen etwas Neues zu bringen. Schlussfolgernd hebt er hier hervor, dass um die ins Gewebe gedrungenen Erreger der Actinomycose sich epithelioide und einkernige Rundzellen lagern, wobei es durch Verschmelzung der ersteren zur Bildung von Riesenzellen kommt, welche in Gemeinschaft mit den epithelioiden Zellen starke phagocytäre Thätigkeit äussern und dass gleichzeitig eine verstärkte Bindegewebsentwickelung stattfindet, um die afficirten Stellen zu isoliren, wodurch es zur Bildung macroscopisch kleiner, grauer Knötchen kommt.

Endlich betont der Autor, dass aus den in den Schlachthöfen zu Moskau gemachten Massenbeobachtungen hervorgehe, dass die Verbreitung der Actinomycose des Rindes durch die Lymphbahnen unter Bildung von Metastasen in regionären Lymphdrüsen in 15—20 pCt. sämmtlicher Erkrankungsfälle vorkomme.

b) Atypische Actinomycose (Actinobacillose, Streptothrichose).

1) Lignières und Spitz, Actinobacillose. Bull. de la soc. centr. LVI. Bd. p. 450, 487 u. 546. — 2) Nocard, Actinobacillose der Zunge. Ibidem. LVI. Bd. p. 695. — 3) Trolldenier, Ueber eine pathogene Streptothrixart beim Hunde. Sächs. Veterinärbericht. S. 186.

Actinobacillose. Lignières u. Spitz (1) geben einen Beitrag zum Studium der unter dem Namen Actinomycose bekannten Veränderungen. Von der eigentlichen Actinomycose, die durch den bekannten Strahlenpilz hervorgerufen wird, scheiden die Autoren eine neue Krankheit, die Actinobacillose ab. Dieselbe gleicht klinisch und pathologisch-anatomisch sehr der Actinomycose; bacteriologisch sind jedoch beide verschieden.

Die Rasen der Actinobacillose, die sich nicht nach Gram färben, zeigen auch nicht die Streptothrixform, sondern sie werden von einem besonderen Microben gebildet. Es handelt sich um freie Bacillen, die — wie

tized by Google

schon erwähnt — nach Gram sich nicht färben und den Pasteurellosen sehr nahe stehen. Man kann den Bacillus rein züchten und mit Erfolg auf Impfthiere übertragen, bei denen dieselbe Krankheit wieder entsteht. Diese Krankheit kommt in Südamerika ziemlich häufig vor. Durch Nocard, der mit Erfolg einige Rinder mit Actinobacillose inficirte, werden folgende Unterschiede angegeben: Bei der Actinomycose sind die zugehörigen Lymphdrüsen selten mit ergriffen, immer sind sie es dagegen bei der Actinobacillose: sie erscheinen hypertrophisch, knötchenförmig verdickt und ähneln denen bei rotziger Infection. Die Rasen der Actinomycose erscheinen lebhaft gelb und sind oft verkalkt, diejenigen der Actinobacillose sind weisslich bis grau gefärbt und zeigen nur ausnahmsweise Verkalkung. Nach L. u. S. sind beide Krankheiten klinisch nicht zu unterscheiden. Einige Bilder illustriren die fleissige und erschöpfende Arbeit.

Nocard (2) veröffentlicht einen Fall von typischer Actinobacillose der Zunge, der ihm als Zungenactinomycose (Holzzunge) eingesandt wurde. Er characterisirt die Actinobacillose folgendermaassen:

1. Bei Actinobacillose sind die zugehörigen Lymphdrüsen stets mit ergriffen. Sie sind hypertrophisch, knotig, sehr hart, theilweise erweicht und im Centrum verkäst.

2. Bei der Actinomycose bestehen die Rasen in der Regel aus kleinen unregelmässigen Körnchen von schwefelgelber Farbe und sind verkalkt. Die actinobacillären Knötchen sind selten verkalkt und ihre Farbe ist weisslich oder grau.

3. Bei der Färbung nach Gram tritt Entfärbung ein. Verästelte Filamente, welche die Streptothrixnatur der Actinomycose characterisiren, fehlen.

Streptothrichose. Trolldenier (3) berichtet über eine Streptothrixart, die er bei einem unter Symptomen der Gehirnentzündung verendeten Hunde gefunden hat.

Mit dem Pilze angestellte Uebertragungsversuche an weissen Mäusen, Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen, Hunden, Tauben und einem Pferde ergaben Folgendes:

Die Impfungen geschahen subcutan, intravenös, intraperitoneal, intrapulmonal, intramusculär oder intraoculär. Nach jeder Methode entwickelten sich bei allen Impfthieren, mit Ausnahme des Pferdes, kleine körnige Granulationsknötchen, welche in Form und Grösse miliaren Tuberkeln glichen, heranwuchsen und später central erweichten. In vielen Fällen kam es auch zu einer Verallgemeinerung des Processes, so dass neben dem primären Herd noch secundäre embolische Herde entstanden. Im Innern dieser Knötchen konnte man stets durch Cultur oder microscopische Untersuchung die oben beschriebenen Fäden nachweisen. Gegen die Impfung verhielten sich nur die Katzen refractär; beim Pferde entstanden nur locale Abscesse, welche bald abheilten.

Betreffs der Literatur und der botanischen Stellung des Pilzes wird von T. auf eine spätere ausführliche Veröffentlichung verwiesen.

c) Botryomycose.

1) Fröhner, Botryomycose der Brustmuskeln mit Fistelbildung beim Pferde. Monatsschr. f. pract. Thierheilkde. XIII. 515. — 2) Galli, Valerio, Contribution à l'étude de la Botryomycose. C. f. Bact. S. 508. — 3) Kofler, Generalisirte Botryomycose des Pferdes. Thierärztl. Centralbl. XXV. No. 19. S. 297. — 4) Lafargue, Botryomycose der Haut. Revue vétér. p. 772. — 5) Derselbe, Beitrag zum Studium der thierischen Botryomycose. Bull. de la soc. centr. LVI. S. 391. — 6) Plósz, Funiculitis chronica botryomycotica beim Pferde. Veterinarius. 22. Heft. (Ungarisch.) — 7) Unterhössel, Euterbotryomycose beim Pferde. Berl. th. Woch. S. 476.

14. Tetanus.

1) Bonome, Ueber die Erzeugung der Toxoide aus den Culturen des Tetanusbacillus. Centralbl. für Bact. S. 777. — 2) Ducourman u. Jayles, Tetanus beim Hunde. Revue vét. p. 1. — 3) Eggmann, C., Tetanus traumaticus beim Pferde. Schweiz. Arch. 1902. Bd. 44. H. 1. S. 26. — 4) Fiebiger, Die Resultate der Tetanusbehandlung durch Einspritzung von Gehirnemulsion. Zeitschr. f. Thiermedicin. VI. 161. — 5) Fröhner, Vierzigtägiges Incubationsstadium beim Starrkrampf bei einem Pferde. Monatsh. f. Thierheilkd. Bd. XIII. 506. — 6) Mc Graw, E., Ein erfolgreich mit Serum behandelter Tetanus beim Pferde. Americ. Veterin. Review. July 1902. p. 340. — 7) Guillaumin, Le traitement du tétanos expérimental du cheval par la méthode de Baccelli. Journ. de physiol. et de pathol. génér. 1902. No. 4. — 8) Labal, Zur Anwendung des Tetanusserums. Revue vétér. 1902. p. 580. — 9) Mack, D. W., Zwei erfolgreich mit Antitetanusserum behandelte Tetanusfälle. Americ. Veterin. Review. January. p. 825. — 10) Marchal, Beobachtung eines Tetanusfalles mit langsamem Verlauf, behandelt mit Antitetanusserum. Heilung. Rec. de méd. vét. IV. p. 16. — 11) Murtagh, Das prophylactisch und curativ wirkende Antitetanusserum. La Revista veterin. Buenos-Aires. Ref. im Bull. vét. XII. p. 901. — 12) Seitz, Tetanus beim Hunde. Wochschr. f. Thierkeilk. S. 259. — 13) Tennert, Ein Beitrag zur Behandlung des Starrkrampfes. Zeitschr. f. Veterinärk. XIV. H. 1. S. 24. — 14) Young, W. A., Tetanusheilung durch Antitoxin. (2 Fälle.) Americ. Veterin. Review. February. p. 920. — 15) Der Starrkrampf unter den Pferden der preussischen Armee und dem XIII. Armeecorps. Preuss. Militär-Veterinärbericht.

Statistisches. Wegen Starrkrampf wurden 1901 64 preussische und württembergische Militärpferde (15) in Behandlung genommen. Davon sind 16 = 25 pCt. geheilt und 45 = 70,30 pCt. gestorben. 1 Pferd wurde gebessert und dienstbrauchbar, 1 getödtet. 1 blieb am Jahresschlusse in weiterer Behandlung.

Bei 28 Pferden hatte die Infection von Wunden aus stattgefunden, bei 10 Pferden sind Verletzungen nicht nachzuweisen gewesen, und bei 26 Pferden findet sich keine Angabe über die eventuelle Eintrittsstelle des Virus. Was die Art der Verletzung betrifft, so entstand der Wundstarrkrampf 17 mal nach Verletzungen der Haut an den verschiedensten Körperstellen und 11 mal nach Verletzungen der Weichtheile des Hufes. Diese letzteren Verletzungen waren 5 mal Nageltritt, je 2 mal Vernagelung und Wunden am Strahl und je 1 mal Kronentritt, Ballentritt und eiternde Steingalle.

Ueber das Auftreten der ersten Starrkrampferscheinungen nach vorausgegangener Verletzung wird berichtet, dass dieselben festzustellen waren 1 mal nach 8 Tagen bei einer Verletzung am Unterschenkel, 1 mal nach 10 Tagen bei Ballentritt, 2 mal nach 11 Tagen bei Nageltritt und bei Verletzung an der Vorderfusswurzel, 1 mal nach 12 Tagen bei Nageltritt, 4 mal nach 14 Tagen bei Nageltritt, bei einer Risswunde und bei je einer Wunde am Vorarm und am Knie, 2 mal nach 17 Tagen bei Vernagelung und bei einer Verletzung an der Kruppe, 2 mal nach 20 Tagen bei Vernagelung und bei Kronentritt, 2 mal nach 21 Tagen bei je einer Verletzung am Vorarm und im Gesicht und

1 mal nach 30 Tagen bei einer Verletzung an der Vorderfusswurzel.

Was die Behandlung anbetrifft, so sind bei 48 Pferden nähere Angaben gemacht worden. Es wurden behandelt ohne Medicamente 20 Pferde (5 geheilt, 15 gestorben).

Ohne Medicamente 20 Pferde (geheilt 5, gestorben 15), mit Tetanus-Antitoxin 12 Pferde (geheilt 8, gestorben 4), mit Chloralhydrat 7 Pferde (geheilt 1, gestorben 6), mit Gehirnemulsion 2 Pferde ((geheilt 0, gestorben 2), mit Morphium 1 Pferd (geheilt 0, gestorben 1), mit Blutplasma vom Pferde 1 Pferd (geheilt 1, gestorben 0).

Incubationsdauer. Fröhner (5) bespricht kurz die Frage der Incubation beim Wundstarrkrampf. Die Dauer der Incubation bei natürlicher Infection schwankt beim Pferde in der Regel zwischen 4 und 20 Tagen. F. hat nun neuerdings einen Fall beobachtet, in welchem die Incubationsdauer 40 Tage betrug

Behandlung. Guillaumin (7) beschreibt die Behandlung des experimentellen Starrkrampfes beim Pferde nach einer von Baccelli angegebenen Methode. Auf Grund seiner Erfahrungen und nach Angabe der Literatur über die Baccelli'sche Behandlung des Tetanus beim Menschen, Hund, Ziege, Meerschweinchen, Kaninchen, Maus und Taube schliesst der Verfasser, dass die Baccelli'sche Behandlungsmethode, selbst wenn beim Beginn der Incubationsperiode mit derselben angefangen wird, nicht im Stande ist, den Ausbruch des experimentellen Tetanus (toxischen) beim Pferde aufzuhalten.

Murtagh (11) citirt 3 Fälle von Heilung des Starrkrampfes bei Pferden durch intramusculäre Injection von Antiserum nach Nocard, auf dessen prophylactische Wirkung er besonders hinweist. Er injicirte in Zwischenräumen von 2 Tagen je 20 ccm Serum und sah die Symptome allmählich nach der dritten oder vierten Einspritzung verschwinden. Zum Schluss seiner Publication sagt er: Das erwähnte Serum ist als Heilserum kein Specificum, jedoch als Prophylacticum.

Fiebiger (4) theilt Beobachtungen über die im Thierspital der thierärztlichen Hochschule in Wien gemachte Behandlung des Tetanus der Pferde mit Gehirnemulsion nach Wassermann's Methode mit.

Bei der Tetanusbehandlung handelt es sich um die Vernichtung der Infectionskeime an der Einbruchstelle, um Unschädlichmachung der im Körper kreisenden Toxinen, um Entfernung oder Paralysirung des im Centralnervensysteme an die Ganglienzellen gebundenen Giftes und um Bekämpfung der Folgen der bereits eingetretenen Giftwirkung. Die Emulsionstherapie genügt nach den Darlegungen F.'s nur der zweiten Indication; der ersten genügt man durch Desinfection der Verletzungsstelle. Den beiden anderen Indicationen ist schwer zu genügen, vielleicht durch Narcotica, reichliche Ernährung u. s. w. Die Behandlung mit Gehirnemulsion setzt die Sterblichkeit der Patienten bedeutend herab und leistet mindestens dasselbe wie die übliche Therapie. Sie ist billiger und bequemer als die Serumbehandlung und auch in der Landpraxis ausführbar. Die bisherigen Erfahrungen muntern zu weiteren Versuchen auf.

Tennert (13) injicirte bei einem an Starrkrampf leidenden Pferde versuchsweise Blutserum vom Hunde. Die Injectionen wurden zwar ohne jede Reaction vertragen, hatten aber auf den Krankheitsverlauf keinen Einfluss. Das Thier starb vielmehr am neunten Krankheitstage an Erstickung.

Labat (8) impfte präventiv 706 mit verschiedenen Verletzungen behaftete resp. operirte Pferde aus Tetanusbezirken mit Tetanusserum; kein einziges erkrankte an Starrkrampf; wogegen derselbe bei drei operirten Pferden, bei welchen die Serumimpfung unterlassen wurde, nach drei bis sieben Tagen auftrat. Verf. ist auf Grund seiner Beobachtungen von der Schutzkraft des Tetanusserums überzeugt.

Casuistisches. T. beim Pferde. Nach Eggmann (3) wandte Strebel bei einem 14jährigen nach Huf-Abscess-Eröffnung von Trismus befallenen Pferde innerhalb von 3 Tagen an: subcutan 70 ccm Antitetanusserum vom Seruminstitut Bern, 60—70 ccm 3 pCt. Carbollösung, zweimal Morphium à 0,5 gr., ferner 180 gr. Chloral als Rectalinfusion. Das Pferd verendete trotzdem im Schwebeapparat am Mittag des dritten Krankheitstages.

T. beim Hunde. Ducourman und Jayles (2) beschreiben einen Fall von Starrkrampf bei einem Fox-terrier. Symptome: starke Adduction der Ohrlappen, divergirende Runzeln an der Stirne, Prolapsus palpebr. tert., Opisthotonus; Bewegung frei; Darmfunction unverändert. Diagnose: Tetanus an Kopf und Hals. Behandlung: physiolog. Kochsalzlösung 200 ccm, Tetanusserum 5 ccm, am 2. 3. und 5. Tage wiederholt. Heilung nach 8 Tagen.

15. Hämoglobinurie s. Piroplasmosis.

1) Dawson, Ch. F., Ein tödtlicher Fall eingeführten Texas-Fiebers. Americ. Veter. Review. May. p. 124. — 2) De Jong, Jzn. D. A., Piroplasmosis bei Rindern in den Niederlanden. Holl. Zeitschr. Bd. 29. S. 531. — 3) Francis, M., Texas-Fieber (durch die Texas Experiment Station ausgeführte Experimente, im Norden gezüchtete Rinder gegen Texas-Fieber zu immunisiren). Texas Agricultural Experiment Station Bulletin No. 63. January. — 4) Kolle, Texasfieber (Deutscher Kolonialcongress Berlin 10. und 11. Oktob. 1902) Ref. Deutsche med. Wchschr. No. 44. — 5) Liénaux, Ein Fall von Piroplasmose oder Hämoglobinurie beim Rind in Belgien. Annales de méd. vét. LI. S. 412. — 6) Michailow, W. S., Piroplasma equi bei der Haemoglobinurie der Pferde. Thierärztl. Rundschau. Russ. Moskau. Heft 3. S. 114—116. — 7) Nocard, Ueber Diagnostik und Frequenz der Hundepiroplasmose in Frankreich. Bull. de la soc. centr. LVI. Bd. S. 716. — 8) Nocard und Motas, Beitrag zum Studium der Piroplasmose beim Hund. Ibid. LVI. Bd. S. 253 und Annal. de l'instit. Pasteur. Bd. XVI. Heft 4. S. 257. — 8a) Thorburn, E. J., Klinische Berichte über Haemoglobinurie. Vet. journ. vol. V. p. 102. — 9) Ziemann, Hans, Ueber Lomadera, eine Art äusserst verbreiteten Texasfiebers in Venezuela. Deutsche med. Wchschr. 20.

H. beim Pferde. Michailow (6) berichtet über das Vorkommen des Piroplasma bigeminum bei der Hämoglobinurie des Pferdes. Er hat das Ohrvenenblut von 4 an der Hämoglobinurie leidenden Pferden nach der Lignière'schen Methode untersucht und darin dem Piroplasma bigeminum täuschend ähnliche Parasiten gefunden nebst gleichzeitiger Erscheinung mehr oder weniger stark ausgeprägter Poikilocytose.

Kolle (4) ist durch systematische Blutuntersuchungen der Nachweis gelungen, dass in tropischen Gegenden, in welche Texasfieber eingeschleppt ist, eine Infection der Kälber bereits in frühester Jugend statt

Digitized by Google

findet; dieselben erwerben sich eine natürliche langdauernde Immunität.

Künstliche Immunisirungen bei Kälbern gelangen, während erwachsene Thiere, in gleicher Weise behandelt, schwer erkrankten und zu einem grossen Procentsatz starben. Einen vorzüglichen Impfstoff lieferte das pyrosomenhaltige Blut der anscheinend gesunden Kälber.

Für die Prophylaxis kämen neben der Schutzimpfung Zeckenbäder in Betracht.

H. beim Rinde. De Jong (2) fand bei einer Kuh, welche Icterussymptome zeigte und an Bluthamen litt, doch 6 Tage später wieder ganz hergestellt war, den zweiten Tag nach dem Auftreten der Krankheit im Blute Piroplasmata.

Viele der gefundenen Parasiten waren birnenförmig. Da oft zwei solcher birnenförmigen Körperchen in einem Chromocyten gefunden werden, ist das Beiwort „bigeminum" zutreffend. Von Zeit zu Zeit gelang es selbst drei oder vier Parasiten in einem Blutkörperchen zu finden. Nicht immer war die Gestalt birnenförmig.

Die Parasiten waren in den unregelmässigsten Formen zu sehen, und nicht nur in den Chromocyten, sondern auch ausserhalb derselben. Auch ihre Grösse war sehr verschieden. In einigen Fällen war das Blutkörperchen durch einen Parasiten völlig gefüllt, in anderen Fällen dagegen war er nur als ein kleines, rundliches Körperchen in der Blutzelle zu sehen. Weiteres suche man im Original, das mit einem deutlichen Bild der Parasiten versehen ist.

Durch die classischen Untersuchungen von Theobald Smith und Kilborne kennt man einen grossen Verbreitungsbezirk des Texasfiebers im Süden der Vereinigten Staaten; durch die Untersuchungen Lignières einen zweiten Bezirk in Argentinien. Ziemann (9) fand, dass auch ein grosser Procentsatz des einheimischen venezuelanischen Rindviehes an Texasfieber leidet; sie wird als „Pest", „Lomadera" oder „Ringadera" im Lande bezeichnet. Es gelang ihm auch festzustellen, dass das intensivere Auftreten der „Lomadera" zeitlich zusammenfiel mit dem massenhaften Auftreten von Zecken. Diese sind nach G. Neumann's Bestimmung Boophilus annulatus s. Boophilus bovis (Riley).

Als Krankheitserreger wurden in den rothen Blutkörpern kleinste helle Körperchen mit ungemein lebhafter Ortsbewegung gefunden, von 0,75 bis 1 μ Durchmesser. Dieselben wachsen zu rundlichen 2,5 bis 3 μ grossen amöboid beweglichen Körpern heran. Nicht selten sassen einem grossen Parasiten ein oder zwei kleine an. Oft bemerkte man auch Ringformen. Bei einem Kalbe, welches unter beständiger Blutcontrole stand, traten im weiteren Verlaufe auch birnförmige Parasiten auf.

Die Lomadera soll auch unter den Pferden in Venezuela auftreten und noch schneller und tödtlicher verlaufen als die der Rinder.

Ziemann erwähnt in einem Nachtrag, dass auch auf St. Thomas, einer dänischen Insel Westindiens, Texasfieber unter den Rindern, wenn auch selten, sich vorfand. Die Schafe seien von einer ähnlichen Krankheit häufig heimgesucht; vielleicht handle es sich um die von Babes in Rumänien beschriebene Carceag der Schafe.

Liénaux (5) beobachtete bei einem etwa 15 bis 18 Monate alten Stier Piroplasmose.

Das Thier hatte bei der Untersuchung eine Temperatur von 41,5°, zeigte starke Depression und blutigen Harn, der kaffeebraun gefärbt war und keine rothen Blutkörperchen enthielt, so dass es sich um Hämoglobinurie, nicht um Hämaturie handelte. Nach einigen Tagen besserte sich das Allgemeinbefinden. Bei der microscopischen Untersuchung des Blutes liessen sich keine Parasiten in den rothen Blutkörperchen nachweisen. Die Zahl derselben war auf 4500000 auf 1 cmm reducirt. Durch Hämometrie konnte der Hämoglobingehalt auf 5,9 pCt. festgestellt werden. Die Erythrocyten zeigten allerhand Deformationen. Zur Sicherung der Diagnose wurde einem Kalbe etwas Blut von dem Stier injicirt und bald traten bei diesem in den rothen Blutkörperchen zahlreiche Hämatozoen auf. Von dem Kalbe liess sich die Krankheit weiterhin auf eine erwachsene Kuh übertragen. An diesen Bericht knüpft der Verf. einige Bemerkungen über die Aetiologie der Krankheit, die Empfänglichkeit und Immunität der Thiere, über die Eigenschaften des Erregers, des Piroplasma bigeminum, über die pathologische Anatomie, Symptomatologie, Differentialdiagnose, Prognose und die Behandlung der Krankheit.

H. beim Hunde. Nocard (7) beobachtete weitere 15 Fälle von Piroplasmose beim Hund. Es handelte sich immer um Jagdhunde, die im Walde oder in Gelände mit Gestrüpp arbeiteten, oder die vorübergehend in Hütten untergebracht waren, die mit Zecken inficirt waren. Findet man einen Hund, der anämisch ist, Hämoglobinurie oder Icterus zeigt und Zecken hat oder gehabt hat, so kann man schon die Krankheit vermuthen; allein zur sicheren Diagnose ist der Nachweis der Parasiten in den rothen Blutkörperchen nothwendig. Fällt die erste Blutuntersuchung negativ aus, so finden sie sich oft nach 2 oder 3 Tagen; bei der chronischen Form sind sie stets wenig zahlreich. Führt die microscopische Untersuchung zu keinem Resultat, so ist anzurathen, einem jungen Hund etwas vom verdächtigen Blut in eine Vene oder unter die Haut zu injiciren: ist Piroplasmose zugegen, so stirbt das Thier i. d. R. nach wenigen Tagen und bei diesem Hunde sind dann die Parasiten mit Leichtigkeit nachzuweisen.

Nocard u. Motas (8) veröffentlichen eine Studie über die Piroplasmose beim Hund. Nachdem Nocard vor einem Jahre bei einem Falle von Hämoglobinurie beim Hunde einen dem bei Texasfieber ähnlichen pathogenen Parasiten beobachten und auch experimentell auf andere Hunde übertragen konnte, kamen ihm seit dieser Zeit 7 neue Fälle vor, welche ihn in den Stand setzten, die durch diese Piroplasmaart hervorgerufene Krankheit eingehend zu studiren.

Diese Hundekrankheit soll nicht besonders selten sein und wurde schon verschiedenemal beobachtet, in Frankreich von Leblanc, in Italien von Piana und Galli-Valerio, in Afrika von Koch, Marchoux, Duncan, Hutcheon u. a. Nach Lounsbury und Robertson wird die Piroplasmose durch einen Ixoden verbreitet, welchen Neumann für Haemophysalis leachi hält, während in Frankreich Nocard dem Dermacentor reticulatus die Verbreitung der Krankheit zuschreibt. Klinisch unterscheiden die Autoren zwei Formen der Krankheit, die acute und die chronische Form.

Hauptsymptome der acuten Form: Hohes Fieber mit raschem Abfall unter die normale Grenze nach 2—3 Tagen. Der Abfall reicht bis zu 33° C. Icterus nicht constant, Albuminurie vom Beginn der Krankheit, Hämoglobinurie inconstant. Zahl der Erythrocyten bis auf ein Drittel unter die Norm gesunken. Nach 3 bis 10 Tagen tritt der Tod ein.

Digitized by Google

Hauptsymptome der chronischen Form: Hochgradige Anämie, Schwäche, manchmal Fieber, selten Hämoglobinurie oder Icterus und Abnahme der rothen Blutkörperchen. Die Dauer der Krankheit beträgt $1^1/_2$—3 Monate und eine Heilung ist nicht ausgeschlossen.

Der Parasit lässt sich im frisch geronnenen Blut ziemlich leicht nachweisen und färbt sich gut nach der Laveran'schen Methode, die Nocard folgendermaassen modificirte: Eosin Höchst 0,5 pM. Lösung 10 ccm, Thionin in Carbollösung nach Nicolle 1 ccm, Borrel'sches Blau mit Silberoxyd von Satur. solut. 2 Tropfen. Alle drei Lösungen müssen einzeln vor dem Mischen filtrirt und dann erst zusammengegossen werden. In dieser Mischung werden Deckglaspräparate 4—24 Std. gefärbt, gewaschen und dann $^1/_2$—1 Minute in Orangetannin (Grübler) nachgefärbt. Die Parasiten sind intra- und extraglobulär zu finden. Sie pflanzen sich durch Zweitheilung fort. In grösserer Anzahl sind dieselben stets in den Capillaren der Parenchyme zu finden, in geringerer Menge im Herzblute. In der Niere trifft man die meisten Blutkörperchen, welche Hämatozoen enthalten, etwas weniger in der Milz, dann in der Leber, im Knochenmarke und in der Lunge.

Pathologisch-anatomisch ist zu constatiren: Icterus, Milzvergrösserung um das 3—4fache, starke Hyperämie der Bauchorgane und des Knochenmarks.

Experimentell konnte die Krankheit durch subcutane und intravenöse Injection mit dem parasitenhaltigen Materiale hervorgerufen werden. Den Erreger künstlich zu züchten, gelang den Autoren nicht. Morphologisch ist der Parasit identisch mit dem Piroplasma des Rindes. Bei Lichtabschluss und Kälte hält sich die Virulenz des Blutes von erkrankten Thieren bis 25 Tage lang. $^1/_2$ Std. auf 50° C., $1^1/_4$ Std. auf 44° C. erhitzt verliert das Blut seine Virulenz; $1^1/_2$ Std. dauerndes Erwärmen auf 43° schadet der Virulenz nicht.

Rind, Pferd, Schaf, Ziege, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen, weisse Ratte und weisse Maus, Taube und Huhn konnten künstlich nicht inficirt werden.

In Bezug auf die Immunität haben Nocard und Motas beobachtet, dass die natürliche active Immunität nach überstandener Krankheit noch 6 Monate nach Heilung der Krankheit andauert. Injectionen von Serum von Hunden, die genesen sind, besitzen bei Vorbauungsimpfung nur eine sehr schwache Immunisirungskraft.

Das präventive Immunisirungsvermögen behält das Serum noch nach $^1/_2$stündigem Erwärmen auf 56 bis 57° C. Heilwirkungen zeigte das Serum nicht.

Jegliche medicamentöse Behandlung der Krankheit blieb ohne Erfolg.

In der Discussion theilt Cagny mit, dass es ihm gelungen sei, 2 Hunde zu heilen und zwar mit Hülfe von Jodpräparaten.

16. Bösartiges Catarrhalfieber.

1) Hohmann, Argent. colloidale. Berliner th. Wochschr. S. 65. — 2) Luatti, Ein Fall von Catarrhalfieber des Rindes. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. p. 716. — 3) Péricaud, Untersuchungen über die bösartige Kopfkrankheit der Rinder. Progrès vét. I. Sem. p. 76 u. Bull. soc. centr. LVI. p. 388.

17. Malignes Oedem.

1) Fröhner, Ein weiterer Fall von malignem Oedem beim Pferde. Monatsh. f. pr. Thierheilkde. XIII. 517. 2) Lellmann, Ein Fall von malignem Oedem bei einem Hunde. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 173.

18. Seuchenhafter Abortus.

1a) Fritsche, Seuchenhaftes Verwerfen der Schweine. Veröffentlich. aus den Jahres-Veterinär-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens für 1901. II. Th. S. 24. — 1b) Giovanoli, G., Der ansteckende Scheidencatarrh der Kühe. Ursachen des seuchenhaften Verkalbens. Schweiz. Archiv. 1902. Bd. 44. Heft. 3. S. 124. — 2) Mieckley, Seuchenhaftes Verfohlen unter den Mutterstuten. Berl. Archiv f. w. u. pr. Thierheilkunde. 28. Bd. S. 109. — 3) Preisz, H., Ueber das Bacterium des seuchenhaften Verwerfens. Veterinarius. 11. Heft. (Ungarisch.) — 4) Rötzer, Seuchenhaftes Verwerfen. Wochenschr. für Thierheilkde. S. 25. — 5) Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens durch die Bräuer'schen Carbolinjectionen. Veröffentlich. aus den Jahres-Veterinär-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens f. 1901. II. Th. S. 19.

Aetiologie. Preisz (3) cultivirte den Bang'schen Bacillus des seuchenhaften Abortus.

Das Cultiviren geschah sowohl in reiner Oxygen-Atmosphäre, als auch anaërob mittelst Pyrogallol, auf schrägem Agar, wo derselbe Anfangs ausserordentlich kleine, mit freiem Auge kaum sichtbare Colonien bildet, die später bei sehr schütterer Aussaat bis 1,0 mm im Durchmesser erreichen. Dieselben sind glatt, glänzend, glattrandig, in der Mitte etwas erhaben, im durchscheinenden Lichte homogen, bläulich weiss, die grösseren mit einem weissen Punkt in der Mitte. Gewöhnliches Agar und Traubenzucker-Agar eignen sich ebenso gut zur Cultur, wie der von Bang empfohlene Stribolt'sche Nährstoff. In Agar-Stichcultur erfolgt die Entwicklung ganz ähnlich, wie die der anäeroben Bacterien, doch gewöhnen sich die Bacillen nach wiederholten Impfungen allmälig auch an das oberflächliche Wachsthum. In verflüssigten Agar geimpft entstehen 7—15 mm unterhalb der freien Oberfläche dicht nebeneinander zahlreiche Colonien, die gleich einem Diaphragma die obere colonienfreie Schicht von der unteren, nur spärliche Colonien enthaltenen Schicht abgrenzen. Kalbblutserum wird verflüssigt, Milch nach 3—4 Tagen coagulirt. Die Bacterien vermehren sich auch im Agar-Condensationswasser, in Pepton-Bouillon und in dilurtem Blutserum, und zwar auch in gewöhnlicher Luftatmosphäre, doch ist das Wachsthum hier sehr langsam.

Im Uterussecret werden die Bacillen in grosser Zahl und fast in Reincultur angetroffen und an ihrer gruppenweisen Anordnung, Kleinheit und oft ungleichen Färbung leicht erkannt. An Präparaten aus Culturen, am besten mit Carbolfuchsin rasch gefärbt, fällt die ungleiche Färbung des Bacterienkörpers noch mehr auf (gewöhnlich färbt sich der Mitteltheil intensiv, während die Enden ungefärbt bleiben). In manchen Culturen werden ausserdem Verästelungen und Anschwellungen des einen Endes angetroffen, aus welchem Grunde der Bacillus zweckmässig als Corynebacterium abortus endemici (s. infectiosi) benannt werden könnte. Derselbe ist übrigens sehr wenig resistent, denn er wird durch 55° feuchte Wärme in 3 Minuten, durch 0,05 proc. Sublimat in 15 Secunden, durch 1 proc. Carbolsäure in einer, durch 2 proc. Essigsäure in zwei, durch 1 proc. Essigsäure innerhalb 10 Minuten abgetödtet. An Laboratoriumsthieren gelang es D. nicht, durch Injection von Culturen, subcutan, intraperitoneal oder per vaginam den Abortus hervorzurufen.

19. Hundestaupe.

1) Ben Danon, Falsche nervöse Staupe beim Hund. Revue vétér. p. 728. — 2) Hobday, F. T. G., Staupe der Hunde. The Veterinarian. Sept. p. 482. — 3) Malzew, Ueber die Anwendung des Sulfonal bei der nervösen Form der Staupe der Hunde. Journal für allgemeine Veter.-Medicin. St. Petersburg.

Digitized by Google

Heft 16. S. 776. — 4) Meyer, H., Beitrag zur Impfung der Hunde gegen Staupe. Berl. th. Wchschr. 678. — 5) Phisalix, M. C., Maladie des jeunes chiens. Progrès médical. No. 24. — 6) Rabieaux, Die Schutzimpfung gegen die Hundestaupe. Journ. de méd. vétér. p. 423.

Schutzimpfung. Phisalix (5) berichtet über weitere Immunisirungsversuche gegen die Staupe der Hunde.

Die Versuche erstrecken sich auf 1250 Hunde der verschiedensten Racen und Länder und wurden in der Weise durchgeführt, dass Ph. seinen Impfstoff an Aerzte und Thierärzte Frankreichs, Belgiens, Hollands, Englands, des Elsass, der Schweiz und Algiers übersandte. Nach den Berichten dieser berechnet Ph. die Mortalität nach der Impfung auf 2,88 pCt., was im Vergleich zu einer früheren Statistik eine Abnahme der Mortalität um 1,42 pCt. bedeutet. Den günstigen Erfolg dieses Impfversuches gegenüber dem ersten führt Ph. darauf zurück, dass die Hunde jünger, schon im Alter von 2 bis 3 Monaten, geimpft wurden. Auf Grund der statistischen Zusammenstellung der Versuchsfälle kommt Ph. zu folgenden Schlüssen: 1. Durch den Impfstoff wird die Krankheit nicht hervorgerufen. 2. Der Impfstoff ist unschädlich bei bereits eingetretener Erkrankung. 3. Zwei in Zwischenräumen von 14 Tagen bis 3 Wochen verabfolgte subcutane Injectionen genügen, um die natürliche Infection zu verhindern. Ohne günstige Wirkung schien die Impfung nur zu sein bei primärer Erkrankung des Central-Nervensystems oder schwerer Affection der Lungen.

Rabieaux (6) berichtet im Anschluss an die Mittheilungen von Phisalix über dessen Vaccin gegen die Staupe über die von ihm angestellten Impfversuche.

Phisalix hatte berichtet (Académie des Sciences, 26. Mai 1902), dass von 1250 schutzgeimpften Hunden 37 später der Krankheit erlagen, während andererseits nur 30 leicht an Staupe erkrankten. Die Mortalität betrug somit 2,8 pCt., die Morbidität 2,4 pCt.

Rabieaux impfte nach der Methode von Phisalix 75 Hunde. Verf. ist überzeugt, dass die Methode äusserst günstige Ergebnisse liefert. Die Mortalität, welche bei Staupe bekanntlich 40—50 pCt. beträgt, sinkt bei schutzgeimpften Hunden auf 3—4 pCt. im Maximum.

Der erste Impfstoff besteht aus einer abgetödteten Cultur; der zweite, der 12—15 Tage nachher angewendet wird, stellt eine abgeschwächte Cultur dar. Verf. stellt folgende Impfregeln auf:

1. Es dürfen nur gesunde Hunde geimpft werden.
2. Die Impfung findet im Alter von 2—3 Monaten statt.
3. Der Impfstoff wird subcutan, am besten in der Inguinalgegend, eingespritzt.
4. Für 2 Monate alte Hunde beträgt die Impfstoffdosis 2 ccm, für 3 Monate alte 3 ccm.
5. Die unmittelbaren Folgen der Impfung sind: 1—2tägige Niedergeschlagenheit und Minderung der Fresslust, Schwellung der Impfstelle. Abscessbildung selten.
6. 2 Wochen nach der 2. Impfung sind die Thiere als immunisirt zu betrachten.
7. Der Impfstoff bleibt, an dunkel-kühlem Orte aufbewahrt, 3—4 Monate wirksam. Die Fläschchen sollen unmittelbar vor dem Gebrauche gut geschüttelt werden.

Nach Ansicht des Verf. hat der Impfstoff keine besondere Heilwirkung bei leicht erkrankten Thieren.

Hobday (2) berichtet in seiner Arbeit über Hundestaupe über Impfversuche mit der von Phisalix und ebenso von Copeman hergestellten Vaccine: die Thiere erkrankten entweder in Folge der Impfung oder später an Staupe und starben.

20. Typhus s. Morbus maculosus.

1) Bock, Petechialfieber (Morbus maculosus) beim Pferde und Uebertragung desselben auf den Menschen. Zeitschr. für Veterinärk. XIV. 3. Heft. S. 117 und Berl. th. Wchschr. S. 314. — 2) De Does, Morbus maculosus s. Purpura haemorrhagica Bubelorum. Thierärztl. Blätter f. Niederl. Indien. Bd. XIV. p. 326. — 3) Drosdow, P. N., Morbus maculosus. Thierärztl. Rundschau, russ. Moskau. 7 S. 728—729. — 4) Lellmann. Ein Fall von morbus maculosus bei einem Hunde. Berl. th. Wchschr. S. 266. — 5) Maier, Antistreptococcen-Serum bei Behandlung (der Druse und) der Blutfleckenkrankheit. Zeitschr. für Veterinärk. XIV. 3. Heft. S. 112. — 6) Minder, A., Petechialfieber beim Rinde. Schweiz. Arch. Bd. 44 H. 6. 271. — 7) Peuch, Behandlung des Petechialfiebers mit Streptococcenserum. Heilung. Journal de méd. vétér. p. 147. — 8) Sommermeyer, Behandlung von Morbus maculosus mit Druse- und Streptococcen-Serum. Deutsche thierärztl. Wchschr. S. 123. — 9) Straube. Die innerliche Behandlung der Blutfleckenkrankheit mit 10 pCt. Jodvasogen. Zeitschr. für Veterinärk. XIV. 2. Heft. S. 71. — 10) Titta. Morbus maculosus beim Maulthier. Giorn. della R. Soc. et Accad. Vet. It. S. 1097. — 11) Der Typhus unter den Pferden der preussischen Armee und des XIII. Armeecorps im Jahre 1901. Preuss. Stat. Vet.-Bericht. S. 81. — 12) Blutfleckenkrankheit, Behandlung desselben mit Argentum colloidale. Sammelreferat. Ebenda. II. Y. S. 86. (Widersprechende Mittheilungen über die Erfolge) Röder.

Statistisches. An Typhus erkrankten im Jahre 1901 19 preussische und württembergische Militärpferde. (11). Davon sind geheilt 12=63,15 pCt., ausrangirt 1=5,27 pCt., gestorben 5=27,36 pCt., getödtet 1=5,27 pCt. 8 Pferde wurden nur mit Argentum colloidale behandelt (6=75 pCt. geheilt, 2 gestorben): bei 3 Pferden wurde ausserdem theils Lugolsche Lösung intratracheal, theils Jodkalium intern verabreicht (1 geheilt, 2 gestorben). Nur mit Jodkalium wurden 3 Pferde (1 geheilt, 2 gestorben), mit Jodkalium und Lugolscher Lösung 1 Pferd (geheilt) und mit Lugolscher Lösung und Karlsbader Salz 1 Pferd (geheilt) behandelt. Bei zwei von den leicht erkrankten Pferden erfolgte die Heilung ohne innere Behandlung.

Behandlung. Sommermeyer (8) hat bei einem an Morbus maculosus erkrankten Pferde das Jess-Piorkowskische Druse-Streptococcen-Serum mit dem Erfolge zur Anwendung gebracht, dass nach 4 Tagen unter Temperaturabfall von 39,1 auf 37,8 die Krankheitserscheinungen unter Regerwerden des Appetits sichtlich zurückgingen und nach 8 Tagen vollständig verschwunden waren, sodass Patient 10 Tage nach der Injection zu voller Arbeit verwendet werden konnte.

Die Injection erfolgte zunächst an der Brust mit 10 ccm Immunserum und darauf intravenös mit 20 ccm Normalserum.

Insbesondere der raschen Wirkung wegen giebt S. der Serumbehandlung gegenüber der Collargol-Behandlung den Vorzug.

Peuch (7) berichtet über zwei Fälle von Petechialfieber, welche innerhalb 14 Tagen mit 190 ccm resp. 440 ccm Streptococcenserum (Marmorek) behandelt wurden: volle Heilung.

Das vom Laboratorium Pasteur in Stuttgart in den Handel gebrachte Antistreptococcenserum wandte

Digitized by Google

Maier (5) bei 4 an Blutfleckenkrankheit erkrankten Remonten (leichtere Fälle) mit bestem Erfolg an.

21. Druse.

1) Angerstein, Antistreptococcenserum (Jess-Piorkowski). Berl. th. Wochenschr. S. 171. — 2) Baumgart, Drusebehandlung mit Argentum colloidale (Credé). Ebendas. S. 39. — 3) Cagny, Ueber die Druse. Bull. d. la soc. centr. LVI. p. 40. — 4) Franz, Psoasabscess beim Pferde im Verlauf der Druse. Berl. th. Wochenschr. S. 172. — 5) Kegel, Druse der Pferde. Veterinärbericht der preuss. Kreisthierärzte für 1901. S. 5. II. Th. — 6) Kofler, Einiges über Folgekrankheiten der Druse. Monatsh. f. pr. Thierheilk. XIV. 71. — 7) Ludwig, Hefebehandlung bei Druse. Zeitschrift für Veterinärkunde. XIV. 5. Heft. S. 210. — 8) Maier, Antistreptococcenserum bei Behandlung der Druse (und der Blutfleckenkrankheit). Ebendas. XIV. 3. Heft. S. 112. — 9) Pflanz, Behandlung der Druse mit Antistreptococcenserum. Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Thierärzte Preussens. Veterinärbericht der preuss. Kreisthierärzte für 1901. S. 5. II. Th. — 10) Werner, Behandlung der Druse mit Argentum colloidale. Ebendas. S. 5. II. Th. — 11) Die Druse unter den Pferden der preussischen Armee und des XIII. Armeecorps. Preuss. statist. Vet.-Bericht. S. 82.

Behandlung. Maier (8) hatte Gelegenheit, das vom Laboratorium Pasteur in Stuttgart in den Handel gebrachte Antistreptococcenserum bei an Druse erkrankten Remonten zu versuchen und ist zu der Ansicht gekommen, „dass das Serum nicht unwirksam ist, obwohl die Versuche ergeben haben, dass dasselbe in derartig schweren Fällen, wie sie in den Remontedepots nicht selten sind, eine ungenügende Wirkung entfaltet hat".

Pflanz (9) hat wiederholt schwer drusekranke Fohlen mit Antistreptococcenserum mit gutem Erfolge behandelt.

Angerstein (1) berichtet über die Anwendung des Antistreptococcenserum von Jess-Piorkowski bei Füllendruse. Einen bemerkenswerth günstigen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit konnte er nicht beobachten. Genau dieselben Dienste leistete das billigere Argentum colloidale. — Von Jess (ebendaselbst) wird im Anschluss hieran der nicht befriedigende Erfolg auf eine verspätete Anwendung des Mittels und eine zu niedrige Dosirung zurückgeführt.

Ludwig (7) wendete bei an Druse erkrankten Pferden Hefe in fester Form mit durchaus ermuthigenden Erfolgen an. Die erkrankten Thiere erhielten täglich 2—3 mal 100,0 feste Hefe (mit Altheepulver oder Honig zur Latwerge verarbeitet), die noch gesunden als Prophylacticum dünne Sauerteigsuppe als Getränk.

Baumgart (2) berichtet von einem vollkommenen Misserfolg der Drusebehandlung mit Argentum colloidale (Credé) in einem grossen Fohlenbestand, unter dem metastatische Druse herrschte. Von 10 nicht injicirten starb kein Fohlen, von 15 behandelten 5. Näheres s. im Original.

Kegel (5) hat bei Fohlendruse vergleichsweise beobachtet, dass die Krankheit in kalten, zugigen Ställen durchgehends ungünstiger verläuft als in mässig warmen Ställen. Injectionen von Argentum colloidale liessen meist im Stich.

Werner (10) sah bei der Behandlung von 3 drusekranken Pferden keinen Erfolg von Injectionen des Argentum colloidale.

22. Trypanosomosen

(s. auch 10. Beschälseuche).

1) Buffard u. Schneider, Existenz einer anderen Trypanosomose als die „Dourine" in Algier. Rec. de méd. vétér. IX. S. 721. — 2) Curry, J. J., Bericht über eine parasitäre Krankheit der Pferde, Maulthiere und Haribous auf den Philippinen. (Surra-Parasit. Trypanosoma.) The Veterin. Journal. Vol. V. Mai. p. 292. — 3) Laveran, Au sujet de deux Trypanosomes des bovidés du Transvaal. Compt. rend. de l'Acad. des sciences. No. 18. — 4) Derselbe, Zur Wirkung des Menschenblutserums auf die Trypanosome der Nagana. Revue vétér. p. 306. — 5) Laveran et Mesnil, Recherches sur le traitement et la prévention du Nagana. Annales de l'institut Pasteur. No. 11. p. 785. — 6) Dieselben, Recherches morphologiques et expérimentales sur le Trypanosome du Nagana ou maladie de la mouche Tsétsé. Annales de l'institut Pasteur. No. 1. — 7) Dieselben, Zur Impfung der Naganakrankheit und ihrer Variabilität je nach der geimpften Thiergattung. 647. 714. Revue vétér. p. 569. (Auszug aus dem Bulletin der Académie de médecine. 3. Serie. Vol. 47. No. 22.) — 8) Lignières, Beitrag zum Studium der Trypanosoma der südamerikanischen Pferde, genannt „Caderaskrankheit". Bull. de la soc. centr. LVI. Bd. p. 688. — 9) Martini, Ueber Tsetsekrankheit. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. — 10) Nockolds, C., Statistik in Bezug auf die Farbe der Surra-Opfer. Americ. Veterin. Rev. Decbr. p. 850. — 11) Derselbe, Weiteres über „Surra". Ebendas. February. p. 900. — 12) Schat, Mittheilung über Surra. Archiv für Java-Zuckerindustrie. Lfrg 18. — 13) Schilling, Die Rinder- und Pferdekrankheiten in Togo. (Deutscher Colonialcongress, Berlin 10. und 11. October 1902.) Ref. d. Deutsch. med. Wochenschr. No. 44. — 14) Derselbe, 2. Bericht über die Surrakrankheit der Pferde und der Rinder im Schutzgebiet Togo. Centralbl. f. Bact. S. 452. — 15) Sivori, Frédéric et Emmanuel Legler, Le Surra américain ou Mal de Caderas. Buenos-Ayres. Imprimerie du Bureau météorologique. — 16) Lounsbury, J. B., Uebertragung der bösartigen Gelbsucht (Hondziekte) des Hundes durch eine Zeckenart. The Veterinarian. Febr. p. 86. — 17) Voges, Das Mal de Caderas. Zeitschr. für Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. 39. Heft 3. p. 323. — 18) Vryburg, Surra. Thierärztl. Bl. f. Niederl. Ind. Bd. XIV. S. 207.

Mal de Caderas. Lignières (8) untersuchte die Ergebnisse von Elmassian über die „Caderaskrankheit" der südamerikanischen Pferde. Derselbe fand als den Erreger dieser schweren, der „Dourine" analogen Krankheit ein Trypanosoma. Lignières konnte diesen Fund in jeder Richtung bestätigen.

Voges (17) beschreibt die geographische Verbreitung, die klinischen Erscheinungen und den pathologisch-anatomischen Befund bei der als Mal de Caderas bezeichneten, in Südamerika auftretenden Krankheit der Pferde, als deren Erreger er ein Trypanosoma ansieht, welches gegenüber den übrigen bisher bekannten Trypanosomen einige vom Verfasser genau angegebene Unterschiede aufweist.

Digitized by Google

Die natürliche Infection der Pferde erfolgt durch blutsaugende Insecten. Künstlich lässt sich die Krankheit ausser auf Pferde auch auf Mäuse, Ratten, Kaninchen, Hunde, Schafe, Ziegen, Meerschweinchen, Hühner, Enten und Puten übertragen. Nur das Rind ist vollkommen unempfänglich. Da sämmtliche gegen das Mal de Caderas angewandten therapeutischen Maassnahmen sich als erfolglos erwiesen haben, und es bestimmte von den Regenperioden abhängige Zeiträume giebt, in denen eine Uebertragung der Krankheit durch Zwischenwirthe nicht statthat, das Virus daher dann nur im eigentlichen Wirthe, also dem Pferde, existirt, so empfiehlt Voges zur Bekämpfung der Seuche die Tödtung aller erkrankten Pferde. Dieses Radicalmittel soll sehr wohl durchführbar seien, da die einmal inficirten Thiere fast ausnahmslos zu Grunde gehen.

Nagana (Tsetsekrankheit). Martini (9) berichtet, dass die Tsetsekrankheit in den äquatorialen Gebieten Afrikas unter den Pferden und Rindern der Ansiedler gewaltig aufräume und enormen Schaden verursache.

Unter den Antilopen und Zebras, dem Wilde der Wüste und des Urwaldes ist die Tsetsekrankheit noch nicht beobachtet worden. Unternehmungen in dieser Hinsicht sind auf Veranlassung Koch's von Stabsarzt Zupitza mit negativem Ergebniss gemacht worden. Die Krankheit wird durch den Stich der Tsetsefliege auf gesunde Thiere übertragen. Nach etwa 12 Tagen treten bei diesen die ersten Krankheitserscheinungen auf, hohes Fieber, und mikroskopisch lassen sich dann die Tsetseparasiten in grosser Zahl im Blute nachweisen. Nach einigen Tagen verschwindet das Fieber, und es folgt eine längere fieberlose Periode. In der Folgezeit wechseln so fieberlose Intervalle mit Epochen von hohem Fieber ab. Unter den Fieberanfällen werden die Thiere immer schwächer und blutärmer, bis sie schliesslich an allgemeiner Erschöpfung zu Grunde gehen. Die Parasiten werden im Allgemeinen nur in der Fieberperiode im Blute gefunden. Die Tsetseparasiten sind fischartige Gebilde, zur Gattung der Trypanosomen gehörig, in der Länge 2—3 rote Blutkörperchen-Durchmesser betragend, mit einem stumpfen und einem spitzen Ende; letzteres endigt in eine Geissel; an einer Seite führen sie eine flimmernde Membran. Im hängenden Tropfen sieht man sie mit peitschenden Bewegungen im Blute umherschwirren, sodass die rothen Blutkörperchen regellos hin- und hergeworfen werden. Aehnliche Parasiten haben die Surrakrankheit Indiens, das Mal de Caderas Argentiniens, die Dourine und die Beschälseuche. Ebenso gehören hierher die auf Pferd und Rind nicht übertragbaren Ratten- und Hamster-Trypanosomen.

Frédéric Sivori und Emmanuel Legler (15) besprechen zunächst die Symptome und einige Fälle auf natürlichem Wege entstandener Tsetseerkrankungen. Das Krankheitsbild der amerikanischen Surra ist nicht immer das gleiche. Wenn man sich auf die vorherrschenden Symptome beschränkt, kann man 2 Arten unterscheiden:

1. eine progressive Anämie ohne Rückenmarkserscheinungen; selbige zeigen sich höchstens wenige Tage vor dem Tode.

2. eine Form mit verschieden starken Lähmungserscheinungen, die sich allein auf uncoordinirte Bewegungen der Nachhand erstrecken oder mehr oder weniger total sein können.

Weiterhin gehen die Verff. auf den Sectionsbefund, auf Impfversuche und die Resultate derselben ein. Sie betrachten als Krankheitserreger ein Trypanosoma (Trypan. Lewisi), dessen Morphologie, Züchtung, Färbbarkeit, Lebensfähigkeit und Agglutinationsvermögen sie einer näheren Betrachtung unterziehen. Hierauf kommen sie auf die Ueberimpfung des betr. Microorganismus zu sprechen, um weiterhin die Frage einer etwaigen Infection des Fötus von der Placenta aus zu behandeln. Der folgende Theil des Werkes bespricht die pathologische Anatomie und die Pathogenese der Tsetsekrankheit, die Reaction des Organismus auf die Infection mit Trypanosomen, die Aetiologie und die Erfahrungen über die Infection durch Bremsen und Fliegen. Zum Schluss besprechen die Verff. ein Trypanosoma bei Ratten und stellen einen kurzen Vergleich an zwischen der „Surra américain“ und den anderen durch Trypanosomen hervorgerufenen Krankheiten und bekämpfen hierbei die Koch'sche Hypothese, wonach „Surra“ und „Nagana“ identische Erkrankungen sein sollen.

Eine Reihe sehr instructiver Abbildungen von Trypanosoma und mehrere Fiebercurven an Surra erkrankter Pferde beschliessen das Werk.

Schilling (13) bespricht seine Versuche zur Immunisirung von Rindern gegen Nagana. Wenn man parasitenhaltiges Blut vom Rind auf andere Thiere (Hunde, Ratten) übertrage und nach einigen Passagen durch solche hochempfindlichen Thiere auf das Rind zurückimpfe, so gehe die Erkrankung des Thieres in Heilung über, das Thier werde immun und ertrage weitere Injectionen, ohne zu erkranken. Das Blutserum solcher vorbehandelten Thiere tödte die Parasiten in 20—30 Minuten vollständig ab. Vielleicht gelänge es durch Anwendung desselben Princips (Passagen durch Esel) auch Pferde zu immunisiren.

Laveran und Mesnil (6) beschreiben in einer längeren und ausführlichen Monographie die Nagana oder Tsetsekrankheit.

Die Autoren geben einen Ueberblick über die Geschichte und die geographische Verbreitung derselben sowie über die empfänglichen Thiere und betonen, dass man sich bei dem Nachweis der Empfänglichkeit nicht mit der microscopischen Untersuchung des Blutes inficirter Thiere begnügen dürfe, sondern dass man mit solchem Blute hochempfängliche Thiere, z. B. Mäuse, impfen müsse. Auf diese Weise konnten sie feststellen, dass entgegen der Ansicht von Koch, welcher allerdings nur Massai- und Mascatesel und deren Kreuzungsproducte impfte, andere Eselrassen, und entgegen der Ansicht Schilling's Schweine empfänglich sind. Nach ihrer Ansicht sind empfänglich: Rinder, afrikanische Büffel, Schafe, Ziegen, verschiedene grosse afrikanische Antilopenarten, Dromedare, Pferde, Maulthiere, Kreuzungsproducte des Zebras mit Pferd oder Esel, Esel, Hunde, Katzen, Hyänen, Kaninchen, Meerschweinchen, graue und weisse Ratten, Mäuse, Wiesel, Igel und Meerkatzen. Der Mensch erweist sich refractär und auch verschiedene Vogelarten konnten durch Einspritzung grosser Blutmengen weder von dem Peritoneum noch von der Unterhaut aus inficirt werden. Es werden weiter der Modus der natürlichen Infection und die Tsetsefliege beschrieben, desgleichen die künstliche Infection bei einer Reihe von Versuchsthieren und unter verschiedenen Bedingungen, wobei der Zeitpunkt des Erscheinens der Trypanosomen im Blute festgelegt wurde. Nach Bruce hält sich das Blut in vitro 4 Tage infectionstüchtig; ist dasselbe eingetrocknet, höchstens 24 Stunden. Kanthack, Durham, Blandford fanden das Blut in vitro 1—3 Tage, ausnahmsweise 4 bis

Digitized by Google

6 Tage lang noch infectionsfähig. Plimmer und Bradford fanden die Trypanosomen nach 5—6 Tagen noch lebend. Die Trypanosomen conserviren sich besser, wenn das Blut mit Serum gemischt wird. Menschenserum und solches refractärer Thiere ist dazu nicht weniger brauchbar, als das Serum hochempfänglicher Thiere. Im Gegensatz zu den Rattentrypanosomen, die sich auf Eis längere Zeit conserviren lassen, sterben die Naganatrypanosomen sehr leicht ab. Das Erwärmen während 40 Minuten auf 41—44°, 20 Minuten auf 44,5° tödtet die Trypanosomen ab. Dasselbe wird sehr schnell erreicht durch eine Temperatur von 44 oder 45°, während bei 40—43° ein längeres Erwärmen nöthig ist. Die Beobachtung des Trypanosoma Brucei und seiner Vermehrungsformen gelingt leicht im frischen Blute, wenn die Parasiten zahlreicher vorhanden sind oder im Peritonealexsudat einer mit stark trypanosomenhaltigem Blute intraperitoneal geimpften Ratte. L. u. M. beschreiben ferner die Morphologie des Tr. Brucei, die Art seiner Vermehrung, die Agglutination der Parasiten, die Involutionsformen und die Differentialdiagnose gegenüber dem Tr. Lewisi (Ratte) und dem Tr. der Dourine (Trypanosoma equiperdum Doflein). Die Frage, ob das Tr. der Surra mit dem der Nagana identisch ist oder nicht, können L. u. M. nicht entscheiden. Der Verlauf der Tsetsekrankheit bei Mäusen, Ratten, Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden, Affen (Macacus rhesus), Pferden, Eseln, Ziegen, Schafen und Rindern sowie die pathologische Anatomie derselben wird genau erörtert. Die Autoren betonen dabei die Verschiedenheit der Incubation, des Krankheitsverlaufes und der Dauer der Krankheit je nach den verschiedenen Methoden (subcutan, intravenös oder intraperitoneal) der Infection sowie das fast negative Ergebniss der Obduction.

Die Parasiten sollen theils auf organischem Wege, theils durch abgesonderte Gifte wirken, doch gelang der exacte Nachweis solcher giftigen Substanzen L. u. M. ebensowenig, wie er Kanthack, Durham und Blandford geglückt war.

Die anderen durch Trypanosomen verursachten Krankheiten Surra, Mal de Caderas und Dourine werden beschrieben und mit der Nagana verglichen.

Zum Schlusse sprechen L. u. M. die Ansicht aus, dass die Liste dieser Krankheiten noch nicht geschlossen ist und dass man noch neue Gegenden entdecken wird, wo solche Krankheiten wüthen.

Sämmtliche Krankheiten, die durch Trypanosomen hervorgerufen werden, haben folgende gemeinsame Symptome: Anämie, fast immer intermittirendes Fieber, Oedeme an den Genitalien und Extremitäten, Läsionen der Augen und Augenlider, allmähliche Abmagerung trotz bestehenden Appetites, Muskelschwäche, Parese besonders in der Hinterhand, die sich bis zur vollständigen Lähmung steigern kann.

Laveran und Mesnil (5) geben nach einem kurzen historischen Ueberblick über die früheren, in gleicher Richtung angestellten Untersuchungen anderer Autoren die Resultate ihrer Versuche bekannt, die sie angestellt haben, um an Nagana, einer durch Trypanosomen bedingten Krankheit Central-Afrikas, leidende Thiere zu heilen und gesunde Thiere vor Ansteckung zu bewahren.

Von einer grossen Anzahl zur Heilung der Krankheit bei Mäusen, Ratten und Hunden angewandten chemischen Mitteln hat sich keines als brauchbar erwiesen, obwohl einzelne dieser Mittel die Trypanosomen in vitro zerstören. Grosse Arsenikdosen verzögern den Krankheitsverlauf. Blutserum von Pferden, Schafen, Ziegen, Schweinen, Hühnern, Gänsen, ferner das Serum natürlich immuner Thiere und solcher, die Immunität erworben hatten, wie letzteres häufiger bei Rindern, Schafen und Ziegen vorkommt, auch die Galle an Nagana gestorbener Thiere sind nicht im Stande, die Trypanosomen zu vernichten. Dagegen gelang es bei an Nagana erkrankten Mäusen und Ratten, die Krankheitsdauer zu verlängern, ja ausnahmsweise selbst diese Thiere zu heilen, wenn ihnen 1 resp. 2 ccm Blutserum, besonders erwachsener Menschen einverleibt wurden. Verff. suchten weiterhin, durch Einspritzung der oben erwähnten Sera Thieren eine passive Immunität zu verleihen, jedoch ohne jeden Erfolg. Ebenso misslangen die Versuche, Thiere durch Einspritzung nur weniger Trypanosomen oder solcher, die auf verschiedenartigste Weise abgeschwächt worden waren, activ immun zu machen. Zum Schluss verlangen Verff. eine strenge thierärztliche Controlle über alle aus verseuchten Gegenden nach Frankreich und seinen Colonien eingeführten Thiere und sofortige Tödtung aller mit Trypanosomen behafteten Thiere.

Laveran (4) stellte anlässlich seiner Untersuchungen über die Nagana fest, dass nach Einspritzung von Menschenblutserum die Trypanosomen aus dem Blute der Versuchsthiere verschwinden. Der Mensch ist gegen Nagana immun; sein Blutserum erwies sich wider Erwarten als activ bei Nagana der Thiere. Bei Versuchsratten, welche künstlich inficirt wurden, verschwanden die Trypanosomen aus dem Blute 24—36 Stunden nach der Einspritzung von 1—2 ccm Menschenblutserum. Diese Wirkung kommt anscheinend den Leucocyten des Menschenblutes zu. Das Blutserum der Pferde und der übrigen Hausthiere hat sich als unwirksam erwiesen.

Dourine. Buffard und Schneider (1) stellten weitere Untersuchungen über die Trypanosomose (Dourine) an.

Sie übertrugen bei den Forschungen über die „Dourine" das Blut kranker Thiere auf Hunde, Kaninchen, Mäuse und Ratten und sie waren erstaunt, bei Mäusen und grauen Ratten negative Resultate zu erhalten, während Hunde und Kaninchen sicher erkrankten. Nocard gelang es ebenfalls nicht, die Krankheit von einem Hund auf Mäuse zu übertragen; Ratten waren nur sehr schwer zu inficiren. Später spricht sich Nocard dahin aus, dass Ratten und Mäuse doch nicht vollständig refractär seien: „Wenn man täglich Blutproben vom Schwanz entnimmt und untersucht, so gelingt es oft, während 1, 2 oder 3 Tagen einige wenige Trypanosomen darin zu finden." Auch Billet und Marchal konnten auf graue Mäuse die Dourine nicht übertragen. Rouget dagegen konnte graue Mäuse und weisse Ratten stets mit Nagana inficiren, wenn auch der Krankheitsverlauf 15 Tage währte. Die Autoren kommen auf Grund ihrer Untersuchungen zu dem Schlusse, dass es verschiedene Trypanosomosen (Surra, Nagana, Dourine, Mal de Caderas) giebt, die in ihren Symptomen sich so ähneln, dass ihre Differenzirung auf grosse Schwierigkeiten stösst.

Surra. Von P. Schat (12) erschienen zwei Abhandlungen, enthaltend das Resultat seiner weiteren Untersuchungen über die Surra.

Die Zeit der Incubation bei künstlicher Infection betrug 5—6 Tage. Vier mit Serum behandelte Kälber ertrugen ohne Schaden Infection mit Surrablut, während das Controlkalb erkrankte und ganz das Bild eines surrakranken zeigte. Einem Kaninchen wurde an drei Stellen 1 ccm Serum eingespritzt; in dem Centrum derselben wurde nach 5 Minuten Infectionsstoff injicirt. Das Thier bekam keine Surra, wohl aber erkrankte das Controlkaninchen. Weiter wurde eine Probe gemacht mit Serum, welchem einige Tropfen Surrablut beigemischt waren. Es wurden 3 Kaninchen geimpft,

Google

nach 5, 15 und 30 Minuten; das erste Kaninchen bekam die Surrakrankheit, die zwei anderen nicht. Hieraus ergiebt sich, dass das Serum eine specifische Wirkung auf die Trypanosomen ausübt. Die Heilversuche mit Medicamenten, wie Chinin, Methylenblau, Sublimat, Phenol etc. gelangen nicht. Die Untersuchung ergab ferner, dass in dem Körper der Stomoxys-Fliege die Vermehrung der Trypanosomen auf geschlechtliche Art stattfand, in dem Körper vom Pferd und Rind auch auf asexuellem Wege, diese letztere auf zweierlei Weise, durch Sporenbildung und durch Theilung. Einem Kaninchen wurden Köpfe von Fliegen eingespritzt, welche 17 bis 24 Stunden auf einem surraleidenden Pferde eingesammelt wurden. Das Kaninchen zeigte einige Zeit später ganz das Bild eines an Surra leidenden Thieres. Schat giebt eine ausführliche Beschreibung dieser Fliege und macht auf einige Kennzeichen besonders aufmerksam, an welchen die Fliege leicht erkannt werden kann. Die Kennzeichen sind hauptsächlich die einseitig mit primären Haaren besetzte Borste an der Frontalseite des Kopfes und der lange, scharfe Chitinrüssel, der als ein Stech- und Sauge-Apparat functionirt. Zum Schluss giebt der Untersucher einige Maassregeln an zur Bekämpfung der Surrakrankheit. 1. Die Stellen, wo sich die die Ansteckung vermittelnden Fliegen aufhalten, müssen ausgerodet werden. 2. Die kranken als auch die gesunden Thiere müssen vor dem Stechen der Fliegen möglichst geschützt werden. 3. Die Ansteckungsherde, das heisst die kranken Thiere, müssen vernichtet oder unschädlich gemacht werden.

Vryburg (18) versuchte einen bengalischen Ochsen, der schon längere Zeit von Surra genesen war, hoch-immun zu machen durch wiederholte subcutane Injectionen mit Surrablut, nachdem er constatirt hatte, dass das Thier frei von Surra und immun war. Der Erfolg war gänzlich negativ.

Das Serum erwies sich weder curativ noch präventiv gegen diese Krankheit, nicht einmal auf den Verlauf vermochte dieses Serum günstig einzuwirken; dabei war es gleichgültig, ob das Serum vorher, gleichzeitig oder nach der Surrainfection angewendet wurde. Von Medicamenten wurden Jodtrichloride und Formaline in Auflösung intravenös applicirt, jedoch ohne Resultat. Die Surrakrankheit kann von der Mutter auf den Fötus übertragen werden, wie es sich bei der Untersuchung eines surrakranken Meerschweinchen zeigte: bei einem ausgetragenen todten Jungen wurden die Surraparasiten in dem Blute angetroffen. Vryburg konnte die Trypanosomen im Vagina- und Nasenschleim von surrakranken Pferden nachweisen.

Galziekté. In der Sitzung der französischen Academie der Wissenschaften vom 3. März d. J. hatte Laveran (3) über 2 Trypanosomenarten berichtet, welche Theiler im Blute der Rinder entdeckt hatte; die eine Art hatte Laveran mit dem Namen Tr. Theileri, die andere mit dem Namen Tr. transvaaliense bezeichnet.

Aus weiteren Mittheilungen Theiler's geht hervor, dass die durch Tr. Theileri hervorgerufene Krankheit in ganz Süd-Afrika verbreitet und unter dem Namen Galziekté (Gallenkrankheit) bekannt ist.

Die Seuche nahm einmal einen grösseren Umfang, als man zum Schutze gegen die Rinderpest Impfungen mit defibrinirtem Blut machte. Es traten fieberhafte Anfälle auf; die Trypanosomen waren im Blute nachweisbar, wenn auch stets in kleiner Zahl.

Ohne Erfolg wurden Uebertragungen auf Pferd, Schaf, Ziege, Meerschweinchen, Ratte und Maus versucht. Leichte fieberhafte Zustände wurden bei einigen mit trypanosomenhaltigem Blute geimpften Schafen und Ziegen beobachtet, Parasiten waren jedoch nicht nachweisbar.

In defibrinirtem Blut hält sich der Parasit 5 bis 9 Tage; in gewöhnlichem Wasser geht er schnell zu Grunde.

Nicht selten fand sich im Blute der Rinder zu gleicher Zeit Tr. Theileri und Piroplasma bigeminum (Hämatozoe des Texasfiebers).

Die Verbreitung der Galziekté erfolgt wahrscheinlich durch Zecken; Theiler beschuldigt Rhipicephalus decoloratus Koch.

Die zweite Art, Tr. transvaaliense, fand Theiler im Blut eines Rindes, welches zu gleicher Zeit an Texasfieber und Rinderpest erkrankt war; ihre pathogene Bedeutung blieb deshalb im Unklaren.

L. giebt eine genaue Beschreibung beider Arten.

Hondziekte. Sounsbury (16) fand, dass eine bösartige Gelbsucht (Hondziekte) der Hunde am Cap der guten Hoffnung wie das Texas-Fieber durch eine Zecke und zwar Haemaphysalis Leachi übertragen wird.

23. Verschiedene Infectionskrankheiten.

1) Estor, Bekämpfung des ansteckenden Scheidencatarrhs der Rinder. Milch-Zeitung. No. 32. S. 500. — 2) Greve-Oldenburg, Eine infectiöse catarrhalische Lungenentzündung der Schweine. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 491—493. — 3) Grips, Ueber einen pyogenen Microorganismus des Schweines. Ebendas. S. 213—216 u. 221—224. — 4) Guerrieri, Gesundheitszustand des Viehes in Sardinien und eine bisher mangelhaft gekannte Infectionskrankheit. Il nuovo Ercolani 1902. p. 129. — 4a) Guillard, Infectiöse Paraplegie des Rindes. Progr. vét. II. p. 185. — 5) Jakob, Infectiöse Gehirn- und Rückenmarkslähmung bei Pferden. Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Thierärzte Preussens für 1901. II. Th. S. 6 u. 7. — 6) Just, Infectiöse Augenentzündung beim Rinde. Ebend. für 1901. II. Th. S. 22. — 7) Kasparek, Die influenzaartige Kaninchenseuche. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierheilk. 27. Jahrg. S. 433. — 8) Kaesewurm, Der derzeitige Stand der Forschungen betreffend die afrikanische Pferdesterbe und deren Bekämpfung. Zeitschrift f. Veterinärkunde. XIV. 1. H. S. 8 und 2. H. S. 63. — 9) Kolle, W. u. E. Martini, Ueber Pest. Dtsch. med. Woch. No. 1. — 10) Maeder, Ueber die infectiöse Kälberpneumonie. Berl. th. Wochensch. S. 110. — 11) Neisser, A., Versuche, Syphilis auf Schweine zu übertragen. Arch. f. Dermatologie und Syphilis. S. 163. — 12) Nocard, Septische Infectionen beim Kalb. Bull. de la soc. cent. LVI. p. 390. — 13) Räbiger, Der ansteckende Scheidencatarrh der Rinder. Berl. th. Wochenschrift. S. 25. — 14) Derselbe, Dasselbe. Jahresbericht der Landwirthschaftskammer für die Prov. Sachsen 1901/02. — 15) Rickmann, Südafrikanische Pferdesterbe. Berl. th. Wochenschr. S. 4. — 16) Schönle, Infectiöser Scheidencatarrh. Wochensch. f. Thierh. S. 608. — 17) Selmer, J., Eine Epizootie von Ulcera bei Pferden. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XIV. S. 48. — 18) Slee, John G., Notizen über eine neue Pferdekrankheit. Americ. Veterinary Review. January. p. 819. — 19) Sticker, Georg, Ueber die Pest der Murmelthiere. (Medic. Gesellsch. in Giessen. Sitz. v. 14. Jan. 1902.) Ref. Dtsch. med. Woch. Vereinsbeil. No. 8. — 20) Tartakowsky, Ueber eine Infectionskrankheit der Ratten. Archiv für Veterinärwissensch. p. 9. (Russisch.) — 21) Tashiro, Uebertragungsversuche der Lepra auf Thiere. Ctbl. f. Bact. S. 276. — 22) Theiler-Pretoria, Ueber eine ansteckende Mauke. Deutsche thierärztliche Wochensch. S. 135—136. — 23) Trinchera, Behandlung des „Balordone addominale“ des Pferdes. La Clin. vet. p. 522. — 24) Volk, R., Ueber eine Kaninchenseuche. Ctbl. f. Bact. S. 177. — 25) Wienke, Seuchenartiger Catarrh der oberen Luftwege d. Pferde. Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten

der beamteten Thierärzte Preussens f. 1901. II. Th. S. 6. — 26) Wyss, Ueber eine Fischseuche, bedingt durch das Bacterium vulgar. (Proteus). Zeitschr. für Hyg. u. Infectionskrankh. XXVII. Bd. 1. Heft. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 244. — 27) Behandlung und Bekämpfung des ansteckenden Scheidencatarrhs der Rinder. Milch-Zeitung. No. 48. S. 760.

II. Geschwülste und constitutionelle Krankheiten.

Geschwülste.

1) Abendroth. Lipoma pendulans als Ursache tödtlicher Kolik. Zeitschr. f. Veterinärk. XIV. 10. Heft. — 2) Albrecht. Ueber ein Kiefersarcom beim Hunde. Zeitschr. f. Thiermed. VI. 1. — 3) Barner. Sarcomatose bei einem Militärpferde. Sächs. Veterinärb. S. 138. — 4) Besnoit. Grosse Hodengeschwulst bei einem durch Bistournage castrirten Ochsen. Revue vétér. p. 765. — 5) Blumentritt. Adenokystom des Eierstocks bei einem alten Militärpferde. Sächs. Veterinärb. 132 — 6) Bosc de Montpellier. Epithéliome et Carcinome claveleux de la mamelle. Compt. rend. de la Soc. de Biologie 30. — 7) Bruandet. Carcinose coccidienne expérimentale. La Presse méd. 34. — 8) Cadéac. Beitrag zur Kenntniss der Lymphosarcomatose der Pferde. Journal de méd. vétér. p. 642. — 9) Carlsson, O. Dermoidcyste im Testis eines cryptorchiden Pferdes. Svensk. Veterinärtidsk. VII. S. 278. — 10) Cuffaro. Melanosarcom beim Ziegenbock. Giorn. d. R. ed Accad. Vet. It. S. 805. — 11) Darmagnac. Generalisirte Carcinomatose. Rec. de méd. vét. IX. S. 543. — 12) Dupas. Pseudo-névrome consecutif à la névrotomie médian. Recueil de méd. vétér. August. — 12a) Franz. Cornea-Dermoid bei einem Jagdhund. Berl. th. Wochenschr. S. 123. — 13) Fiebiger, Josef. 2 Fälle von Carcinom des Gaumens mit vorwiegendem Wachsthum in die Nasenhöhle. Zeitschr. f. Thiermed. VI. 291. — 14) Derselbe. Carcinom der Oberlippe beim Pferde. Monatsh. f. Thierheilk. XIII. 527. — 15) Derselbe. Plattenepithelkrebs in der Oberkieferhöhle beim Pferde. Ebenda. XIII. 528. — 16) Derselbe. Rundzellensarkom der Kopfhöhlen beim Pferde. Ebenda. XIII. 530. — 17) Fröhner. Atherom im falschen Nasenloche. Ebenda. XIII. 526. — 18) Derselbe, Hodensarcom bei einem Deckhengste. Ebenda. XIII. 521. — 19) Gagliardi. Endotheliom des Bauch- und Brustfells beim Pferd. Clin. Veterinärb. S. 505. — 20) Greenough. Cell Inclusions in cancer and in noncancerons tissue. The Journ. of Med. Research. Vol. VII, 3. — 21) Herzog, Maximilian. On tumor transplantations and inoculation. Ebenda. Vol. VIII. 22) Hoefnagel, K. Primäres Nierencarcinom beim Pferde, Metastasen in Leber und Lungen. Holl. Zeitschr. Bd. 29 S. 201. — 23) Horn. Sarcoma vesicae beim Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. S. 454. — 24) Hummerich. Primäres Lymphosarcom in der Brusthöhle eines 6jährigen Pferdes. Zeitschr. f. Veterin. XIV. 8/9. Heft S. 391. — 25) Jensen. Nogle Forsorg med Kraeftsvulster. (Einige Versuche mit Krebsgeschwülsten). Hospitalstidende 19. — 26) Israel. Die Probleme der Krebsätiologie. Arch. f. klin. Chir. Bd. 67. H. 3. — 27) Kukuljewic, J. Drei Fälle von Vaginalcyste bei Kühen. Veterinarius 15 H. (Ungarisch). — 28) Lecène et Legros. Tumeurs expérimentales. (Soc. anat. de Paris 17. Oct. 1902) Presse méd. 85. — 29) von Leyden. Ueber die Parasiten des Krebses. Veröffentlichungen des Comites für Krebsforschung. II. Ergänzungsband zum klinischen Jahrbuch. Jena. Gustav Fischer. — 30) E. von Leyden und F. Blumenthal. Vorläufige Mittheilungen über einige Ergebnisse der Krebsforschung. Deutsche med. Wchschr. 36. — 31) Lions. Ein Fall von Talgdrüsencarcinom beim Hund. Bullet. vétér. XII. S. 326. — 32) Lisi. Haarcyste nahe am linken Unterkieferwinkel beim Rinde Il nuovo Ercolani. S. 222. — 33) Loeb. Further investigations in transplantation of tumors. The Journ. of Med. Res. Vol. VIII. No. 1. — 34) Lubarsch. Pathologische Anatomie und Krebsforschung. Ein Wort zur Verständigung. Wiesbaden, — 35) Marchand. Ueber Gewebswucherung und Geschwulstbildung mit Rücksicht auf die parasitäre Aetiologie des Carcinoms. Deutsche med. Wchschr. 39 und 40. — 36) Markus. Beitrag zur pathologischen Anatomie der Leber und der Niere bei den Hausthieren. Inaug.-Diss. Druck von Freiberg in Epe. — 37) Derselbe, Ein primäres Sarkom des Leerdarms bei einem Pferde. Zeitschr. f. Thiermed. VI. 10. — 38) Meyer, Vortäuschung von Trächtigkeit durch ein Adeno-Carcinom. W. f. Th. S. 476. — 39) M'Fadyean, Cholesteatomata in the brain of a horse. The Journal of comp. pathology. p. 161. — 40) Michael, Ovarialcyste. Berl. th. Wochenschr. S. 328. — 41) Monod, Rhabdomyom beim Pferd. Bull. de la soc. centr. LVI. Bd. p. 342. — 42) Montfallet, Ueber ein Cholesteatom. Etudes d'anatomie pathologique et de bactériologie comparée. Santiago de Chile. p. 5—6. — 42a) Derselbe, Mischgeschwulst der Parotis. Ibid. p. 6. — 42b) Derselbe, Epitheliom des Oesophagus. Ibid. p. 9—10. (Ref. D. th. W. S. 37.) — 43) Moore, V. A., D. V. S., A melanoma in the cow. Proceedings of the New York pathological Society. Nov. No. 6. p. 112—114. — 44) Mord, Zur Casuistik der Geschwülste der Vormägen. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. XII. S. 113. — 45) Moussu, Tumeurs du naso-pharynx chez les bovidés. Rec. méd. vét. p. 81. — 46) Mullet, Sarcomatose des Darms. Bull. de la soc. cent. LVI. Bd. p. 208. — 47) Naudin, Cancroid der Clitoris. Rec. de méd. vét. IX. p. 349. — 48) Nencioni, Enchondrom am oberen Ende des Schulterblattes beim Hunde. Il nuovo Ercolani. p. 389. — 49) Nösske, Untersuchungen über die als Parasiten gedeuteten Zelleinschlüsse in Carcinomen. D. Ztschr. f. Chir. Bd. 64. — 50) Pécus, Zur Behandlung der Papillome mit Ungt. cantharidis. Journ. de méd. vétér. p. 400. — 51) Pécus-Saint-Cyr, Traitement de la mélanose chez le cheval par la quinine intus et extra. Lyon méd. No. 46. p. 677. — 52) Peele, Tumour in the right ventricle of brain. Veterin. Journal. p. 100. — 53) Petersen, Ueber Heilungsvorgänge beim Carcinom. Sitzung des Naturhistorisch-Medicinischen Vereins in Heidelberg vom 27. Mai 1902. — 54) Petit und Breton, Sarcom des Augapfels bei einer Katze. Bullet. de la société centr. de méd. vét. LVI. Bd. p. 38. — 55) Petit und Fayet, Carcinom in der linken Magenhälfte des Pferdes. Ibidem. LVI. Bd. S. 648. — 56) Petit, Carcinom am Penis des Pferdes. Ibidem. LVI. Bd. p. 118. (P. operirte einen Epithelkrebs an der Eichel.) — 57) Derselbe, Multiple Fibrome in der Scheide mit chronischer Metritis und Ovarialcysten bei einer Hündin. Ibidem. LVI. Bd. p. 237. — 58) Derselbe, Einklemmung des Dünndarms beim Pferd durch ein Lipom. Ibidem. LVI. Bd. p. 248. — 59) Derselbe, Lymphosarcom des Darms bei einer Stute. LVI. Bd. p. 340. — 60) Derselbe, Generalisation des Mammacarcinoms bei Hund und Katze. Ibidem. LVI. Bd. p. 234. — 61) Derselbe, Parotiscarcinom der Katze. Ibidem. LVI. Bd. p. 650. — 62) Derselbe, Ossificirtes Carcinom am Coecum des Pferdes. Ibidem. LVI. Bd. p. 38. — 63) Piper, Lipome in der Schafleber. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. XIII. S. 89. — 64) Podwyssozki, Ueber die experimentelle Erzeugung von parasitären Myxomycetengeschwülsten vermittelst Impfung von Plasmodiophora Brassicae. Ztschr. f. kl. Med. 47. Bd. 3. u. 4. Heft. — 65) Reuter, Sarcom der Bronchialdrüsen und Lungen beim Hunde. Woch. f. Thierh. S. 281. — 66) Richardson, Oscar, Culture experiments with malignant tumors. The Journ. of Med. Research.

Digitized by Google

Vol. VII. No. 3. — 67) Röder, Fibrosarcom der Kieferhöhle eines Pferdes. Sächs. Veterinärbericht. S. 218. — 68) Derselbe, Leiomyom am Auge. Ebendas. S. 218. — 69) Derselbe, Spindelzellensarcom der Kieferhöhle bei einem Pferde. Ebendas. S. 218. — 70) Rönnholm, Warzen von einer ungewöhnlichen Grösse bei einer Kuh. Finsk Veterinärtidskrift. VIII. p. 25. — 71) Sanfelice, F., Zelleinschlüsse, Zellentartungen und endocelluläre Parasiten bei bösartigen Geschwülsten. Centralbl. f. Bact. S. 254. — 72) Schmidtchen, Ovariocystom bei einem sächsischen Militärpferde. Sächs. Vet.-Ber. S. 130. — 73) Schütz, Ueber Vorkommen des Carcinoms bei Thieren. Verhandlungen des Comités für Krebsforschung. Sitzg. v. 7. Juni 1901. — 74) Schweinhuber, Lipom an der Schlundeinpflanzung beim Rind. Wochenschr. f. Thierheilkde. S. 463. — 75) Spörer, Scheidenpolyp als Geburtshinderniss. Wochenschr. f. Thierheilkde. S. 286. — 76a) Sticker, Anton, Ueber den Krebs der Thiere, insbesondere über die Empfänglichkeit der verschiedenen Hausthierarten und über die Unterschiede des Thier- und Menschenkrebses. Arch. f. klin. Chir. Bd. 65. — 76b) Stiegler, Osteomalacie bei einem sächsischen Militärpferde. Sächs. Veterinärber. S. 126. — 77) Tetzner, Fibro-epitheliale Neubildungen der Haut, der Leber und der Lungen bei einem Pferde. Zeitschr. für Veterinärk. XIV. 6. Heft. S. 245 und 7. Heft. S. 296. — 78) Velmelage, Multiple Atherome beim Hunde. Monatsh. für Thierheilk. 13. Bd. 241. — 79) Vennerholm u. Dahlström, Ein Fall von Gehirntumor beim Pferde. Svensk Veterin.-Tidsskrift. VII. S. 298. — 80) Vivien u. Berton, Ueber die Aetiologie und Pathogenie der Knochengeschwülste beim Pferd. Bull. de la soc. centr. LVI. Vol. p. 347. — 81) Voges, O., Panophthalmia bovina carcinomatosa. Centralbl. f. Bact. S. 142. — 82) Voirin, V., Myom der Harnblase des Rindes. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 509. — 83) Wankmüller, Carcinom am Gesäuge des Schweins. Wochenschr. für Thierheilkde. S. 600. — 84) Werner, Papillome beim Rinde in Verbindung mit Hypertrichosis. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 13. — 85) Winkel, A. J., Cyste des Ausführungsganges der Parotisdrüse. Holl. Zeitschr. Bd. 30. S. 163. — 86) Zietzschmann, H. Ein Fall von Fibroadenoma pericanaliculare im Euter einer Katze. Sächs. Veterinärbericht. S. 198. — 87) Derselbe, Uterus vom Schwein mit Bildung submucöser Leiomyome. Sächs. Veterinärbericht. S. 194. — 88) Zimmermann, Aug., Fibrosarcom der Krone beim Pferde. Monatsh. für Thierheilkde. XIII. 353. — 89) Derselbe, Ein Fall von multiplem Lymphosarkom. Zeitschr. f. Thiermedicin. VI. S. 178. — 90) Geschwülste bei Pferden der preussischen Armee und des XIII. Armee-Corps Preuss. Milit.-Vet.-Bericht. S. 203.

III. Parasiten

(s. auch Organerkrankungen [Register]; ferner Microorganismen [Seuchen u. Infectionskrankheiten]; sowie Fleischbeschau.)

1) De Angelis, Echinococcenblase im Gehirn des Rindes. Il nuovo Ercolani. p. 386. — 2) Bartels, Ernst, Cysticercus fasciolaris. Zoolog. Jahrbücher, Abth. f. Anat. 16. Bd. 511. — 3) Bedel, Heterakis maculosa in der Leber der Taube. Bull. de la soc. centr. LVI. Bd. p. 147. — 4) Beel, Sarcosporidien beim Schwein. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XII. S. 350. — 5) Beltzani, Zwei Echinococcen im Mesenterium des Schweines. Giorn. della R. Soc. ed Accad. Vet. It. p. 501. (Empfiehlt microscopische Untersuchung.) — 6) Bergmann, E., Einige statistische Mittheilungen über Sarcosporidien. Zeitschr. f. Thiermedicin. VI. 462. — 6a) Derselbe, Ueber die Resultate und das Ziel der Sporozoenforschung. Svensk Veterinär Tidskrift. VII. p. 249. — 7) Bohl, C. G., Zur Frage über Conservirung der thierischen Parasiten. Wissenschaftl. Abhandlung des Kasan'schen Veterinär-Instituts. Bd. XIX. Heft 1. S. 36—38. — 8) Deich, Wurmseuche (Taenia crassicollis) bei Katzen. Sächs. Veterinärbericht. S. 46. — 9) Drouin, Lungenfilariose (und Sommerräude) bei einem Pferde. Bull. soc. centr. LVI. p. 654. — 10) Garino, Filarien in der Bauchhöhle des Rindes. La Clin. vet. p. 469. — 11) Gilruth, J. A., Verminöse Pleuresie der Schweine. The Veterinarian. July. p. 357. — 12) Ghisleni, Larve von Pulex serraticeps im Auge des Hundes. La Clin. vet. p. 517. — 13) Derselbe, Larve von Pulex serraticeps in der vorderen Augenkammer (??). Ibid. p. 445. — 14) Jellinek, Ueber das Vorkommen von Strongylus commutatus in der Lunge der Feldhasen. Thierärztl. Centralbl. XXV. No. 35. S. 552. — 15) Ismestjew, W. J., Zur Casuistik des Eustrongylus gigas. Arch. f. Veterinärwissensch. Heft 6. S. 509 bis 513. — 16) Kraus, H., Färbetechnische Methoden zum Nachweise des Acarus folliculorum. Archiv f. Dermatol. u. Syph. Bd. LVIII. H. 3. — 17) Leknaes, Wandernde Oestruslarven bei einem 3jährigen Hengstfohlen. Norsk. vet. Tidskrift. XIV. p. 39. — 18) Lisi, Vierzig Fälle von Rindercysticerken in den Schlachthöfen zu Massa und Carrara. Il moderno zooiatrò. 1901. Nov. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XIII. S. 16. — 19) Derselbe, Eine Finne in der Leber beim Schwein. Il nuovo Ercolani. p. 242. — 20) Derselbe, Finne in der Magenmusculatur beim Schwein. Ibid. p. 221. — 21) Derselbe, Lebendes Distomum hepaticum in der Leber beim Kalb. Ibid. p. 241. — 22) Lohoff, Cysticercus inermis mit 6 Saugnäpfen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XII. S. 241. — 23) Lounsbury, C. P., Die Zeckenplage, ihre Vertilgung durch Oel-Spray. The Veter. Journ. Vol. VI. p. 361. — 24) Lyford, C. C., Differential-Diagnose zwischen Bursatte, Wurm und Carbunkel des Kronensaums der Pferde. Amer. Veterin. Review. Decbr. p. 845. — 25) Mathis, Ueber Ascariden bei einem Kalb; schlechter Geruch des Fleisches. Journ. de méd. vét. p. 91. — 26) Moussu, Ueber einige Erkrankungen bei Lämmern. II. Cysticercose der Leber und des Peritoneums. Rec. IX. p. 657. — 27) Munch, Die Rinderfinne in den südlichen Gegenden Oesterreich-Ungarns. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XIII. S. 11. — 28) Musettini, Strongylus gigas beim Hund. Il nuovo Ercolani. p. 88. — 29) Narotel, G., Hämatozoe und ihre Art der Uebertragung. Americ. Veter. Review. July. p. 300. — 30) Nockolds, C., Ein Philippinen-Bewohner (Land-Blutegel). Ibid. June. p. 235. — 31) Ostendorff, Zum Vorkommen der Rinderfinne. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischbeschau. S. 151—154. — 32) Peters, A. T., Räude der Rinder und Pferde und Läuse der Schweine; Behandlung derselben. Bullet. No. 74 of the Agricultural Experiment Station of Nebraska. Vol. XIV. Article IV. — 32a) Petit und Motas, Ascaris mystax in den Gallenwegen des Hundes. Bull. soc. centr. LVI. Bd. p. 146. — 33) Posselt, Zur pathologischen Anatomie des Alveolarechinococcus. Zeitschr. f. Heilk. XXI. Bd. Neue Folge. I. Bd. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XII. S. 213. — 34) Reynolds, M. H., Erfahrungen über die Knötchen-Krankheit der Schafe. — 35) Salmon, D. E. und Ch. Wardell Stiles, Die Rinderzecken in den Vereinigten Staaten. (Mit vielen Abbildungen.) Seventeenth Annual Rep. of the Bureau of Animal Industry. Washington. 1901. p. 380—491. — 36) Saposchnikow, L., Filaria papillosa in der vorderen Augenkammer des Pferdes. Wissenschaftl. Abhandl. des Kasanschen Veter. Instituts. Heft 2. S. 102—104. — 37) Repp, J. J., Peritoneale Filariosis des Rindes (Filaria cervina in der Bauchhöhle). Amer. Veterin. Review. August. p. 433. — 37a) Stiles, Ch. W., Hassal, Alb., Ashby und L. Tayler, Elf Abhand-

Digitized by Google

lungen über thierische Parasiten. U. S. Departm. of Agricult. Bureau of Animal Industry-Bullet. No. 35. — 38) Stiles, Ch. W. und Alb. Hassal, Catalog der human- und veterinär-medicinisch-zoologischen Literatur. I. Theil (Autoren: A bis Azevedo). U. S. Department of Agriculture. Ibid. No. 39. — 39) Stiles, Ch. W., Behandlung gegen Rundwürmer der Schafe, Ziegen und Rinder. The Veterinarian. Novbr. p. 580. — 40) Derselbe, Wurmkrankheiten der Rinder, Schafe und Ziegen in Texas. Seventeenth Annual Report of the Bureau of Animal Industry. Washington. 1901. — 41) Stuurmann, W., Cysticercus inermis beim Rinde. Holl. Zeitschr. Bd. 29. S. 387. — 42) Tiraboschi, Larven von Pulex serraticus in der vorderen Augenkammer. La Clin. vet. p. 493. — 43) Traeger, Ueber Läusetilgung. Zeitschr. f. Veterinärkunde. XIV. 11. Heft. S. 509. — 44) Tyzzer, E. E., Coccidium Infection of the Rabbit's Liver. The Journal of Med. Research. Vol. VII. No. 3. — 45) Voirin, Echinococcenleber eines Schweines. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. XV. S. 269. — 46) Watson, James, Distomatose der Rinder in Connaught. The Veterin. Journ. Vol. V. p. 145. — 47) Wissotzki, N., Filaria papillosa auf dem serösen Ueberzug der Leber beim Pferde. Archiv f. Veter.-Wissensch. Heft 12. S. 1046 bis 1047. — 48) Lungenwurmseuche bei Jungrindern, geheilt durch intratracheale Injectionen von 2proc. Carbolwasser. — 49) Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens für 1901. II. Th. S. 21. — 50) Thierische Parasiten bei Pferden der preussischen Armee und des XIII. Armeecorps. Preuss. stat. Vet.-Bericht. S. 161.

IV. Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Nahrungsmittelkunde. Oeffentliche Gesundheitspflege.

1. Allgemeines. Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

1) Bundle, Einige Bemerkungen zum preussischen Gesetz, betr. die Ausführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes. Rdsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 141—144. — 2) Conte, Ueber Fleischbeschaugebühren. Revue vétér. p. 388. — 3) Edelmann, Zur Brennstempelung des Fleisches. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 294—295. — 4) Glamann, Viehwirthschaft und Fleischbeschau im östlichen Europa. Zwanglose Reiseskizzen. Rdsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 155—156, 171—173, 183—185 und 203—204. — 5) Goltz, Ueber das preussische Gesetz, betr. Ausführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes. Ebenda. S. 131—134. — 6) Henschel, Zum Nachweis der Identität beanstandeter Schlachtthiere. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. XII. S. 202. — 7) Herter, Die Ergebnisse der Schweineschlachtungen auf der Berliner Mastviehausstellung. Landw. Presse. S. 346. — 8) Jess, Anschneidemesser für die Fleischbeschau. Berlin. thierärztl. Wochenschr. S. 804. — 9) Derselbe, Fleischschaubrennstempel. Ebenda. S. 222. — 10) Kallmann, Die Beurtheilung des Nährzustandes der Schlachtthiere. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 201—203. — 11) Kopp, Die sanitätspolizeiliche Beurtheilung der Tuberculose in Frankreich. Ebenda. S. 31—32. — 12) Kühnau, Bericht über die Ausstellung für Fleischbeschau und Schlachthofbedarf am 2. und 3. August zu Berlin. Thierärztl. Centralblatt. XXV. No. 27. S. 417. — 13) Derselbe, Dasselbe. (Original-Bericht.) Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 368—371. — 14) Derselbe, Entwurf einer Viehmarktordnung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 284. — 15) Ostertag, Das preussische Gesetz, betr. die Ausführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes, nach den Beschlüssen des Abgeordneten- und Herrenhauses. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. XII. S. 289. — 16) v. Oefele, Fleischbeschau der alten Aegypter. Archives de Parasit. April. Ref. Zeitschr. f. Fleisch u. Milchhyg. XII. S. 352. — 17) Pena, Handhabung der Fleischbeschau, insbesondere die Inverkehrgabe des Fleisches ungeborener und neugeborener Kälber in Chile. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. XIII. S. 72. — 18) Schröder, Ueber die Petitionen an das K. Sächs. Ministerium d. I. in Folge der hohen Schweinepreise. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 18. — 19) Stier, Die wirthschaftlichen Gefahren, welche der § 5 des Preussischen Ausführungsgesetzes zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetz vom 28. Juni 1902 nach Inkrafttreten (1. Oktober 1904) den Gemeinden mit Schlachthauszwang bringt. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. XIII. S. 75. — 20) Tsuno, Eine kurze historische Uebersicht der Fleischnahrung und der Fleischbeschau in Japan. Ebenda. XII. S. 101. — 21) Die Fleischbeschau der Wildschweine. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 422. — 22) Kaiserl. Verordnung über die theilweise Inkraftsetzung des Gesetzes, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900; vom 16. Februar 1902. — 23) Bekanntmachung des Reichskanzlers zur vorstehenden Verordnung, betr. gesundheitsschädliche und täuschende Zusätze zu Fleisch und dessen Zubereitungen, vom 18. Februar 1902. — 24) Kaiserl. Verordnung, betr. das Inkrafttreten des Reichs-Fleischbeschaugesetzes vom 3. Juni 1900. Vom 7. Juli 1902. — 25) Schlachthausgesetz für Sachsen-Altenburg vom 18. Mai 1902. Aehnlich dem preussischen Schlachthausgesetz. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. XIII. — 26) Kriminalstatistik für das Deutsche Reich vom Jahre 1895. Bestrafungen wegen Verfälschung etc. von Nahrungs- und Genussmitteln. Ebenda. XII. S. 284. — 27) Gebührenordnung für die Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches. Vom 12. Juli 1902. — 28) Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetze, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche vom 3. Juni 1900. Vom 30. Mai 1902. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. XII. S. 295. (Im Wortlaut abgedruckt.)

Tsuno (20) giebt eine historische Uebersicht über Fleischnahrung und Fleischschau in Japan.

Der Genuss der Fische und des Wildprets war im Alterthum ganz verbreitet. Von der Mitte des 7. bis Anfang des 9. Jhrh. n. Chr. war den Japanern nach der buddhistischen Religionslehre der Genuss des Fleisches von Hausthieren untersagt. Während des ganzen Mittelalters wurde trotz des Verbotes viel Fleisch verzehrt, insbesondere Fische und Wildpret, aber kein Rind- oder Pferdefleisch. Das Schlachten von Hausthieren, insbesondere von Rindvieh wurde erst wieder infolge der Erschliessung des Landes für die Fremden 1868 gestattet. Die Beaufsichtigung des Verkehrs mit dem Fleisch der Schlachtthiere wurde durch die Verordnung vom April 1871, sowie die Verordnung vom März 1873, sowie das Reichsviehseuchengesetz vom 29. März 1896 geregelt. Ein Gesetz, betreffend die Einführung einer allgemeinen Schlachtvieh- und Fleischbeschau, ist jedoch noch nicht vorhanden. Dagegen bestehen für einzelne Provinzen Polizeiverordnungen hinsichtlich der Untersuchung der Schlachtthiere vor und nach dem Schlachten.

Es folgt noch eine Statistik über die Schlachthäuser und den Fleischkonsum einzelner Städte.

Was die allgemeine Handhabung der Fleischcontrole in Chile anbelangt, so theilt Pena (17) das Fleisch der Thiere in folgende Categorien ein:

1. Fleisch und kranke Organe von bekannter Aetiologie. Man beseitige die Theile oder die von dem krankhaften Processe angesteckten Organe, weil die kranken Organe oder Muskeln nicht als Nahrung dienen können.

7. Fleisch und Organe von ätiologisch unbekannten Krankheiten. Auch die hierher gehörigen Theile sollen von der Verwendung ausgeschlossen werden, weil ausserdem die Gefahr besteht, dass sie eine indirecte Fortpflanzung des Uebels hervorbringen können.

8. Urämisches Fleisch oder Organe. Hier ist der Ausschluss total, weil dieser Process dem Fleische einen specifischen Geruch giebt, welcher es ungeniessbar macht.

Ein besonderes Verfahren besteht in Chile mit dem Fleisch ungeborener und neugeborener Thiere, indem der Gesundheits-Oberrath den Genuss desselben anempfiehlt, wenn die Thiere mehr als 6 oder 7 Monate im Mutterleibe gelebt haben.

Alle Gründe, die gegen den Genuss solchen Fleisches angeführt werden, sind nach P. nicht stichhaltig. Es sucht P. dieselben in seiner Arbeit zu widerlegen. Als einzigen Autor, der den Genuss von Fleisch neu- oder ungeborener Kälber vertheidigt, führt P. Luigi Brotzu an, der bedauert, dass eine grosse Menge Eiweiss nach den bisherigen Gewohnheiten verloren gegangen sei.

Für die sanitätspolizeiliche Beurtheilung der Tuberculose in Frankreich schreibt nach Kopp (11) ein Ministerialerlass vom 28. September 1896 die gänzliche Beanstandung tuberculös befundener Schlachtthiere vor, wenn

1. bei irgend welchem Grade der Tuberculose solche mit Abmagerung verbunden ist;
2. bei Tuberculose der Muskulatur und der intramuskulär gelegenen Lymphdrüsen;
3. bei Miliar-Tuberculose sämmtlicher Organe, besonders der Milz;
4. bei gleichzeitigem Auftreten von tuberculösen Veränderungen in Brust- und Bauchhöhle.

Eine theilweise Beanstandung soll erfolgen:

1. bei Tuberculose der Eingeweide entweder der Brust- oder Bauchhöhle;
2. bei geringgradigen tuberculösen Affectionen der Brust- und Baucheingeweide zugleich.

2. Krankheiten der Schlachtthiere.

1) Beel, Grünfärbung der Musculatur und des Fettgewebes bei Schlachtvieh. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. VII. S. 350. — 2) Bergmann, Zur Statistik der Sarcosporidien. Svensk Veterinärtidskrift. VII. No. 2. p. 73. — 3) Chillès, Zur Frage des Vorkommens von Bacterien in den Organen von Schlachtthieren. Inaug.-Dissert. Strassburg 1901. Ref. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 273. — 4) Dunkel, Multiple Fettnecrose beim Schwein. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 351. — 5) Fally, Lungenknoten beim Pferd. Statistik des Brüsseler Schlachthofes. Annales de méd. vét. LI. p. 581. — 6) Galtier, Tuberculose der Schlachtthiere und ihr Verkauf. Bullet. de la sociét. cent. LVI. Bd. p. 127. — 7) Hartmann, Ausgebreitete Chalicosis nodosa beim Pferd. (Aus der städt. Fleischbeschau zu Frankfurt a. M.) Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 255. — 8) Levy, Wie sind die mit Backsteinausschlag behafteten Schweine in den Schlachthöfen zu behandeln? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 234. — 9) Lisi, Finnen in den Darmbeindrüsen beim Schwein. Il nuovo Ercolani. p. 222. — 10) Derselbe, Finnen im Schweinefett. Ibidem. p. 211. — 11) Derselbe, Verkalkte Finnen beim Schwein. Ibidem. p. 210. — 12) Sejba, Ueber die Zulässigkeit des Fleisches von an Bollinger'scher Wild- und Rinderseuche erkrankten Thieren. Centralbl. f. Bact. XXXI. No. 19. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 18. — 13)

Simon, Ein Fall von Mastitis septica beim Rind. Ebendas. XIII. S. 52.

Galtier (6) beleuchtet in einem längeren Artikel die gesetzlichen Verhältnisse beim Verkauf von Thieren, die nach der Schlachtung mit Tuberculose behaftet befunden wurden. (Gesetz vom 31. Juli 1895.)

Bergmann (2) hat eine umfassende Untersuchung über das Vorkommen der Sarcosporidien unter den Schlachtthieren vorgenommen. Gleichzeitig mit der Trichinenuntersuchung wurden auch genaue Untersuchungen über Sarcosporidien gemacht.

Es wurden im Jahre 1901 27751 Schweine untersucht; bei 8498 oder 30,62 pCt. waren Sarcosporidien vorhanden. Dieselben traten aber nicht mit gleicher Häufigkeit in den einzelnen Monaten auf. Im Januar wurden Sarcosporidien bei 24 pCt. der Schweine gefunden, im Februar bei 29 pCt., im Juni bei 25 pCt., dann stieg die Anzahl derselben stark, so dass im August 47 pCt. ergriffen waren, worauf die Häufigkeit wieder schnell abnahm, so dass im December wieder nur bei 24 pCt. der Thiere Sarcosporidien gefunden wurden. Auch bei einer anderen Untersuchungsreihe wurde die grössere Häufigkeit der Parasiten im Juli—August—September constatirt, aber der Unterschied zwischen Winter und Sommer war hier nicht so gross (21,22 pCt. bis 30 pCt.). Am häufigsten waren Sarcosporidien im Lumbaltheil des Diaphragma und in dem M. triangularis sterni, M. complexus major, M. anconei und M. longus colli asc., relativ selten im M. adductor magnus, in der Rückenmusculatur und im M. glutaeus medius. — Weiter wurden Schlünde von 9 alten Pferden untersucht und 4 mal wurden Sarcosporidien nachgewiesen. 28 von 166 Rindern (d. h. 16,86 pCt) hatten Sarcosporidien im Schlunde, während B. bei Untersuchung der Schlünde von 111 Schafen niemals die Parasiten nachweisen konnte. Auch im Schlunde eines Rehes wurden Sarcosporidien gefunden.

Dunkel (4) beobachtete bei einem geschlachteten Schweine einen Fall von multipler Fettgewebsnecrose.

An vielen Stellen, so im Netz, im Dickdarmfett, in dem unter dem Bauchfell gelegenen Fette, in der Fettcapsel der Nieren u. s. w. zeigten sich zahlreiche opake, gelbe, unregelmässig gestaltete, in der Grösse sehr variirende Herde, die hinsichtlich ihrer Farbe und Consistenz an erstarrten Hammeltalg erinnerten und beim Zerreiben zwischen den Fingern bröcklig zerfielen. Die microscopische Untersuchung liess im Zupfpräparat nur das Vorhandensein von crystallinischen Elementen erkennen.

Fally (5) berichtet über das Vorkommen von Lungenknoten bei Pferden nach der Statistik des Brüsseler Schlachthofes.

Unter 2100 Pferdeschlachtungen fanden sich 24 mal Knoten in den Lungen, und zwar verursacht 2 mal durch Rotz, 3 mal durch Tuberculose, 5 mal durch Pyämie; 10 mal fand sich Peribronchitis nodularis und 4 mal waren Schütz'sche Knötchen zugegen.

Beel (1) beobachtete bei der Untersuchung zweier geschlachteter Rinder unter der Haut, gerade an den Stellen, an welchen die Thiere beim Liegen auf der Wiese mit dem Boden in Berührung kamen, eine eigenthümliche Grünfärbung des Fettgewebes und der darunter liegenden Musculatur.

Digitized by Google

Das Fett und die Musculatur war wässrig und verbreiteten einen eigenthümlichen süsslichen „Grasgeruch". Dieselben Veränderungen zeigte alles in der Nähe des Darmtractus liegende Fett, Bindegewebe, die Musculatur des Schlundes, Magen- und Darmwand. Das übrige abgelagerte Fett und die übrige Musculatur waren etwas blasser als normal, im übrigen aber von normaler Consistenz.

Verf. ist der Ansicht, dass augenscheinlich der Farbstoff, der vom Futter abstammt, theils direct, theils indirect aufgenommen worden sei.

Nach Levy (8) ist Backsteinausschlag laut Regierungsverfügung veterinärpolizeilich wie Rothlauf zu behandeln.

Die Beobachtungen aus der Praxis wie die Schutzimpfmethoden beweisen den engen Zusammenhang des Rothlaufs und der Backsteinblattern. Es scheint Verf. nach dem heutigen Stande der Wissenschaft erwiesen, dass ganz gesunde Schweine regelmässig Rothlaufstäbchen beherbergen, welche jederzeit ins Blut eindringen können und je nach ihrer Wirkung intestinalen oder exanthematischen Rothlauf hervorrufen. Die Rothlaufbacillen sind ubiquitär, und in Anbetracht ihrer Lebensweise und Ausbreitung sei eine erfolgreiche Bekämpfung durch die jetzt geltenden veterinärpolizeilichen Sperrmassregeln unmöglich. Ueber kurz oder lang muss die Bekämpfung der Rothlaufseuche eine Aenderung erfahren.

Eine ausgebreitete Chalicosis nodosa wurde von Hartmann (7) bei einem Schlachtpferde beobachtet.

Es fanden sich zahlreiche gelblich-weisse, verkalkte Knoten und Knötchen, die grösseren peripher von bindegewebiger Kapsel umgeben, theilweise rosenkranzförmig aneinander gereiht, in der Leber, im interacinösen Gewebe des Pancreas, woselbst die Herde auf der Schnittfläche eine lamelläre Schichtung zeigten, ferner noch auf der Serosa des Duodenum, Colon und Coecum, und in der Nierengegend auf dem Peritoneum.

Verf. führt die Bildungen auf embol. Echinococceninvasion zurück.

Simon (13) stellte einen Fall von Mastitis septica beim Rinde fest.

In die Untersuchungsstation für eingeführtes Fleisch waren drei Viertel nebst Kopf, Zunge, Geschlinge einer Kuh eingeführt worden. Untersuchung hatte bereits durch einen Thierarzt stattgefunden, welcher nur das Euter wegen „Mastitis parenchymatosa" beanstandet, das Uebrige für genusstauglich erklärt hatte. Die Eingeweide zeigten das Bild der Septicämie, der Euterausschnitt eine dunkle, missfarbige Beschaffenheit. Die Fleischreaction war alkalisch, der Geruch unangenehm fade, besonders bei der Kochprobe.

Lisi (11) fand verkalkte Finnen beim Schweine. Neben vielen Blasen in den Zwerchfellpfeilern fanden sich hirsekorngrosse Kalkknoten. Dieselben zeigten bei der microscopischen Untersuchung deutliche Haken von Taenia solium.

Derselbe (10) sah bei einem Schweine, welches zahlreiche Finnen in der Körpermusculatur, dagegen keine in Lunge, Leber, Milz, Magen, Därmen, Gehirn und Speck besass, zwei gut entwickelte im Flomenfett.

Derselbe (9) fand bei einem leicht finnigen Schwein Finnen in den Darmbeindrüsen. Die Drüsen waren stark geschwollen und aussen mit zahlreichen Beulen versehen, die als Cysticerken erkannt wurden. Auch in den Drüsen fanden sich mehrere solche.

3. Fleischbeschauberichte.

1) de Benedictis, Ueber die theilweise Ausnutzung von Schweinen, welche sonst vernichtet werden. Il nuovo Ercolani. S. 301. — 2) Dell' Acqua, Statistisches über den Fleischconsum in Mailand. Giorn. della R. Soc. It. d'Igiene. S. 483. — 3) Edelmann, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreich Sachsen im Jahre 1901. Sächs. Veterinärbericht. S. 74. — 4) Derselbe, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Dresden im Jahre 1901. Dresden. — 5) Fröhner, Schlachtviehbeschauberichte aus dem Kreise Fulda für das Jahr 1902. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 215. — 6) Glamann, Die Ergebnisse der Beschau der Wildschweine in Berlin im Decennium 1891—1901. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbeschau. S. 13—16. — 7) Hengst, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau am städtischen Schlacht- und Viehhofe in Leipzig für das Jahr 1901. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 184. — 8) Lohsee, Bericht über den Betrieb des städtischen Schlachthofes in Sorau N.-L. für 1901. Ebendaselbst. XII. S. 251. — 9) Mayer-München, Briefe aus Ostasien. Fleischbeschaubericht aus China. Med. Wochenschr. 1901. No. 45. Ref. Deutsche th. Wochenschr. S. 9—10. — 10) Mey, P., Bericht über die Thätigkeit des Schlachthofes in Riga für das Jahr 1901. Separatabdruck. Riga. — 11) Salmon, D. E., Bei der Fleischbeschau gefundene pathologische Zustände (1897—1899). Seventeenth Annual Report of the Bureau of Animal Industry. Washington. 1901. — 12) Derselbe, Bericht des Chefs des Bureaus. Ibid. Washington. 1901. — 13) Reakes, C. J., Fleischbeschau in New Zealand. The Veterinarian. Novemb. p. 567. — 14) Voirin, Bericht über die städtische Fleischbeschau in Frankfurt a. M. für die Zeit vom 1. April 1900 bis 31. März 1901. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 215. — 15) Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten von Amerika. Ebendaselbst. XII. S. 251. — 16) Bericht über die Verwaltung des städtischen Schlacht- und Viehhofes für die Zeit vom 1. April 1901 bis 31. März 1902. Breslau. — 17) Die deutsche Vieh- und Fleischeinfuhr vom Januar bis September 1902. Milchzeitung. No. 45. S. 709. — 18) Schweineschlachtung im Westen der Vereinigten Staaten von Amerika 1901/02. Ebendaselbst. No. 23. S. 361. — 19) Mittheilungen über Fleischbeschau in Preussen. Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Thierärzte Preussens f. 1901. S. 42 bis 67. (Ist im Original nachzulesen. Röder.)

Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreich Sachsen (3). Seit dem am 1. Juni 1900 erfolgten Inkrafttreten der landesgesetzlichen Vorschriften für die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreiche Sachsen kann nunmehr zum ersten Male über ein volles Kalenderjahr Bericht erstattet werden.

Die Zahl der Schaubezirke ist ungefähr dieselbe wie im Vorjahre geblieben, denn ausser 30 öffentlichen

Digitized by Google

Schlachthäusern wurden 1227 Schaubezirke gezählt. 111 dieser Bezirke waren nur mit Thierärzten, 1109 mit Laienfleischbeschauern besetzt, für 7 Bezirke fehlten somit besondere Fleischbeschauer. Ausserdem standen für die wissenschaftliche Schlachtvieh- und Fleischbeschau ausserhalb der Schlachthöfe noch 205 Thierärzte zur Verfügung. Eine Anzahl derselben ist indessen an Schlachthöfen fest angestellt und wird bei diesen mitgezählt. Oeffentliche Schlachthöfe giebt es zur Zeit im Königreiche Sachsen 30, Freibänke rund 700.

1. Zahl der Schlachtungen. Die Zahl der im Jahre 1901 geschlachteten und untersuchten Thiere ergiebt sich aus der folgenden Tabelle.

	Rinder				Kälber	Schafe	Ziegen	Schweine	Pferde	Hunde
	männl.		weibl.	zusammen						
	Ochsen	Bullen	Kühe u. Kalben							
Gewerbsmässige Schlachtungen	43099	34692	138148	215939	429454	230267	6377 1123 Zickel	866158	10376 Esel 12	1305
Hausschlachtungen	75	53	1490	1618	1583	6650	45940	178651	3	1130
Nothschlachtungen	342	347	8374	9063	1958	511	1610	13266	515 Esel 2	67
Schlachtungen überhaupt	43516	35092	148012	226620	432995	237428	55050	1058075	10908 einschl. 14 Esel	2502

Die Nothschlachtungen verhalten sich zur Summe der Schlachtungen bei den einzelnen Thiergattungen procentual wie folgt. Es entfallen auf 100 überhaupt geschlachtete Rinder 4,00, Ochsen 0,79, Bullen 0,99, Kühe und Kalben 5,66, Kälber 0,45, Schafe 0,21, Ziegen 2,92, Schweine 1,25, Pferde 4,74, Hunde 2,68.

Von dem Verhältniss der Nothschlachtungen zu den ordnungsmässigen Schlachtungen einerseits auf den Schlachthöfen und andererseits ausserhalb derselben geben folgende Zahlen ein anschauliches Bild: Es entfallen auf 100 geschlachtete

		Nothschlachtungen		Nothschlachtungen
Rinder	auf Schlachth.	0,33,	auf die übr. Orte	7,41,
Ochsen	„ „	0,20,	„ „ „ „	2,34,
Bullen	„ „	0,14,	„ „ „ „	3,31,
Kühe Kalben	„ „	0,51,	„ „ „ „	8,43,
Kälber	„ „	0,10,	„ „ „ „	1,01,
Schafe	„ „	0,05,	„ „ „ „	0.60,
Ziegen	„ „	1,77,	„ „ „ „	3,03,
Schweine	„ „	0,34,	„ „ „ „	2,04,
Pferde	„ „	4,75,	„ „ „ „	4,73,
Hunde	„ „	0,14,	„ „ „ „	3,67.

Thiergattung	Es wurde erachtet und behandelt als									
	bankwürdig das Fleisch und Fett	von 100 geschlachteten	ungeniessbar das Fleisch und Fett	von 100 geschlachteten	ungeniessbar d. Fleisch, als nicht bankwürd. das ausgeschmolzene Fett	von 100 geschlachteten	nicht bankwürdig das Fleisch u. Fett nach erfolgter Kochung, Pökelung, Durchkühlung	von 100 geschlachteten	nicht bankwürdig im rohen Zustande	von 100 geschlachteten
Rinder überhaupt	212 575	93,80	2476	1,09	2123	0,94	2310	1,02	7136	3,15
Ochsen	42 583	97,86	76	0,18	95	0,21	400	0,92	362	0,83
Bullen	34 331	97,83	56	0,16	77	0,22	359	1,02	269	0,77
Kühe und Kalben	135 661	91,66	2344	1,58	1951	1,32	1551	1,05	6505	4.39
Kälber	430 450	99,41	739	0,17	163	0,04	170	0,04	1473	0,34
Schafe	237 143	99,88	60	0,03	20	0,01	6	0.003	199	0,08
Ziegen	53 773	97,68	270	0,49	67	0,12	9	0,02	931	1,69
Schweine	1 043 922	98,66	1439	0,14	1654	0,16	4930	0,46	6130	0,58
Pferde	10 806	99,06	102	0,94	—	—	—	—	—	—
Hunde	2 475	98,92	27	1,08	—	—	—	—	—	—

2. Beanstandungen und Beschlagnahmen. Ueber die Zahl der im Berichtsjahre bankwürdig befundenen ganzen Schlachtthiere, sowie der gänzlich verworfenen und ganz oder theilweise nicht bankwürdigen Thiere giebt die vorhergehende Tabelle Auskunft.

b) Die Beschlagnahme einzelner Organe und Theile ergiebt sich aus folgender Tabelle:

Bezeichnung	Rinder	Kälber	Schafe	Ziegen	Schweine	Pferde	Hunde
Lungen	67677	1422	19815	1444	41763	409	173
Herzen	2635	168	50	64	3183	13	3
Lebern	22494	2186	15693	822	28142	258	26
Milzen	5428	508	116	93	7255	16	16
Mägen u. Gedärme	11348	887	172	434	16691	38	88
Nieren	6808	2313	101	116	11006	52	30
Gebärmuttern	7287	—	508	220	3406	4	—
Euter	3881	—	44	280	629	1	—
Kopftheile	1858	75	36	81	3076	6	—
Zungen	676	58	11	13	394	14	1
Sonstige Theile	8948	505	800	389	10562	259	27
Insgesammt	139035	8122	37346	3956	126107	1070	364

Krankheit bezw. Veränderung	Die Krankheit bezw. Veränderung wurde beobachtet unter 100						
	Rindern	Kälbern	Schafen	Ziegen	Schweinen	Pferden	Hunden
Tuberculose	29,39	0,54	0,26	2,65	3,79	0,26	0,64
Finnen	0,38	0,001	—	0,002	0,02	—	—
Eitrige und jauchige Blutvergiftung	0,66	0,09	0,008	0,19	0,02	0,32	—
Gelbsucht	0,06	0,02	0,03	0,06	0,01	—	—
Blutwässrigkeit u. Wassersucht	0,28	0,01	0,008	0,17	0,01	0,02	0,04
Weissblütigkeit	0,05	0,003	0,002	—	0,002	0,02	—
Harnblütigkeit	0,02	0,001	0,0008	0,009	0,004	—	—
Geschl.-Geruch d. Fleisches	0,002	—	0,004	0,60	0,06	—	—
Schwergeburten	0,23	—	0,003	0,26	0,02	0,01	—
Verletzungen, Knochenbrüche etc.	0,36	0,04	0,04	0,20	0,16	0,96	0,32
Allgem. Abmagerung	0,09	0,06	0,01	0,28	0,02	0,07	—
Magen-Darmentzündung	0,32	0,09	0,02	0,16	0,09	0,27	0,04
Vermischtes	8,33	0,79	10,67	2,81	2,79	6,83	10,95
Trichinen	—	—	—	—	0,0075	—	0,39
Rothlauf	—	—	—	—	0,17	—	—
Schweineseuche u. Schweinepest	—	—	—	—	0,09	—	—

Das procentuale Vorkommen der verschiedenen Krankheiten zur Zahl der Schlachtungen ergiebt sich aus vorstehender Uebersicht.

Was die Vertheilung der Tuberculosefälle nach dem Geschlecht beim Rindvieh anlangt, so wurden tuberculös befunden: 11 763 Ochsen und Stiere = 27,03 pCt. der geschlachteten und 17,66 pCt. der Fälle von Rindertuberculose überhaupt, ferner 6990 Bullen = 19,92 pCt. der geschlachteten und 10,49 pCt. der Fälle von Rindertuberculose überhaupt, endlich 47 857 Kühe und Kalben = 32,33 pCt der geschlachteten und 71,85 pCt. der Fälle von Rindertuberculose überhaupt.

An Seuchenfällen wurden bei Ausübung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau ermittelt: 106 Fälle von Milzbrand, 4 Rauschbrand, 1 Rotzkrankheit, 12 Maul- und Klauenseuche, 1 Bläschenausschlag des Pferdes, 15 Räude der Schafe, 1488 Fälle von Schweinerothlauf, 643 von Schweineseuche und 105 von Schweinepest.

Dell Acqua (2) stellte fest, dass der Fleischconsum in Mailand ständig wächst. So stieg die Zahl der geschlachteten Thiere von 126 294 im Jahre 1892 auf 169 817 im Jahre 1901, während welcher Zeit die Zahl der Einwohner sich um 70 000 Personen gesteigert hatte. In den letzten 30 Jahren wurden 88 181 Einhufer geschlachtet und zwar z. B. 1901 allein 5 724 Stück.

de Benedictis (1) giebt an, dass im Jahre 1901/02 auf dem Schlachthofe zu Rom von 46 466 Schweinen 828 beschlagnahmt wurden.

Hiervon waren 618 leicht finnig und wurden verarbeitet, 114 stark finnig und wurden vernichtet, 72 erstickt und wurden vernichtet, 16 tuberculös und wurden vernichtet, 3 mit schweren Quetschungen und Abscessen behaftet. Dieselben wurden vernichtet. 2 abgemagert durch chronischen Magendarmkatarrh. Wurden vernichtet. 2 Schweineseuche. Wurden vernichtet. 1 faulig zersetzt. Wurde vernichtet.

Es waren also 1,78 pCt. beschlagnahmt, 1,57 pCt. leicht finnig.

Die 618 leicht finnigen Schweine lieferten nach der Verarbeitung 41 016 kg verwerthbare Producte (Wurst, Speck, Schmalz, Knochen u. s. w.).

de B. ist der Meinung, dass auch die stark finnigen Schweine theilweise nutzbar gemacht werden könnten, ohne wie bisher vollständig vernichtet zu werden. Da die Producte (Wurst, Speck, Fett) zum Theil aus Organen gemacht werden, die nur wenig Finnen beherbergen, und andererseits alle die genannten Producte nur nach der Kochung in den Verkehr gelangen, so hält er die totale Vernichtung stark finniger Schweine für eine ungerechtfertigte Schädigung des Nationalvermögens. Werden die obigen 114 stark finnigen Schweine vernichtet im De la Croix'schen Apparat, so bleibt nach der Berechnung ein Verlust von 679 Lire, die der Züchter tragen muss. Wird dagegen in der obigen Weise mit den 114 stark finnigen Schweine verfahren, so ergiebt sich ein Reingewinn von 2429 Lire.

Mey (10) veröffentlicht einen Bericht über die Thätigkeit des Schlachthofes in Riga für das Jahr 1901, aus welchem unter Anderem Folgendes hervorgeht:

Es wurden im Ganzen geschlachtet: 47 153 Rinder, 5676 Kälber, 69 010 Schafe, 70 Ziegen, 40 Zickel, 25 127 Schweine und 49 Pferde, zusammen 157 125 Thiere, so dass auf die durchschnittliche tägliche Schlachtung 517 Thiere kamen, nämlich 155 Rinder 279 Kälber, Schafe und Ziegen und 83 Schweine.

Digitized by Google

Von den geschlachteten Thieren wurden beanstandet: a) An Rindern 91 Kopf = 0,19 pCt. und zwar wegen Tuberculose 79 Thiere, wegen Sarcomatose 1 Thier, wegen Abmagerung 10 Thiere und wegen Bauchfellentzündung 1 Thier.

b) An Kälbern 12 Kopf = 0,07 pCt und zwar wegen septischer Gelenkentzündung 1 Thier, wegen Abmagerung 8 Thiere, wegen Magen-Darmentzündung 1 Thier, wegen eitriger Nierenentzündung 1 Thier und wegen Unreife 1 Thier.

c) An Schafen 10 Kopf = 0,014 pCt. und zwar wegen Tuberculose 1 Thier, wegen Gelbsucht 7 Thiere, wegen Abmagerung 1 Thier und wegen Agonie 1 Thier.

d) An Schweinen 591 Kopf = 2,3 pCt. und zwar wegen Tuberculose 2 Thiere, wegen Gelbsucht 1 Thier, wegen Finnen 580 Thiere, wegen Trichinen 3 Thiere, wegen Lungenentzündung 1 Thier, wegen Blutungen 1 Thier und wegen Agonie 1 Thier.

e) An Pferden 1 Thier und zwar wegen Rotz. Somit wurden im Ganzen beanstandet 705 Thiere = 0,44 pCt. sämmtlicher geschlachteten Thiere.

Von den beanstandeten Thieren wurden dem Vernichtungsapparat überwiesen 153 ganze Thiere und 3 Vorderhälften, und zwar wegen Tuberculose 11 ganze Rinder und 3 Vorderhälften und ein ganzes Schwein, wegen Rotz 1 Pferd, wegen septischer Gelenkentzündung 1 Kalb, wegen Sarcomatose 1 Rind, wegen Gelbsucht 7 Schafe und 1 Schwein, wegen Finnen 108 Schweine, wegen Trichinen 3 Schweine, wegen Abmagerung 5 Rinder, 8 Kälber und 1 Schaf, wegen Lungenentzündung 1 Schwein, wegen Magen-Darmentzündung 1 Kalb, wegen Blutungen 1 Schwein, wegen Unreife 1 Kalb und wegen Agonie 1 Schwein.

Nach erfolgter Sterilisation wurden freigegeben 500 ganze Thiere, 3 Vorder- und 3 Hinterhälften, 24 Vorderviertel und 10 Hinterviertel, und zwar wegen Tuberculose 27 ganze Rinder, 8 Vorder- und 3 Hinterhälften, 24 Vorder- und 10 Hinterviertel, ferner 1 ganzes Schwein und eine Vorderhälfte vom Schaf und wegen Finnen 472 ganze Schweine.

An eingeführtem Fleisch wurden untersucht 85616 Rinderviertel, 372017 Kälberviertel, 53821$^3/_4$ Schafe, 1126 Ziegen und Zickel, 136802 Schweine und Spanferkel und 10733 Schinken und Speckseiten. Von diesen wurden beanstandet: a) bei Rindern wegen Tuberculose 1 ganzes Thier, 66 Viertel und 32 Pfund Fleisch; wegen Magerkeit 2 Pud 9 Pfund Fleisch, wegen Fäulniss 2 Pud 28 Pfund Fleisch und 2 Viertel; wegen Agonieschlachtung 3 ganze Thiere; wegen Abscesse 20 Pfund Fleisch; wegen Cysten 5 Pfund Fleisch, wegen blutiger Beschaffenheit 2 Pfund Fleisch, wegen Hyperämie 19 Pfund Fleisch; wegen üblen Geruches 1 ganzes Thier und 2 Viertel.

b) Bei Kälbern wegen Unreife 115 ganze Thiere; wegen Abmagerung 166 ganze Thiere und 2 Viertel; wegen Fäulniss 8 ganze Thiere, 7 Viertel und 43 Pfund Fleisch, wegen Aufblasen des Fleisches 1 ganzes Thier und 10 Viertel; wegen üblen Geruches 16 Pfund Fleisch.

c) Bei Schafen wegen Tuberculose 1 ganzes Thier und 2 Viertel und wegen Abmagerung 1 ganzes Thier.

d) Bei Zickeln wegen Abmagerung ein ganzes Thier.

e) Bei Schweinen wegen Finnen 395 ganze Thiere, 15 Mittelstücke, 3 Schinken, 91 Speckseiten, 5 Pud 36 Pfund Fleisch; wegen Tuberculose 1 ganzes Thier; wegen Gelbsucht 2 ganze Thiere; wegen Abmagerung 2 ganze Thiere; wegen Zersetzung 34 ganze Thiere, 2 Viertel, 209 Pfund Fleisch, 1478 Pfund Speck; wegen Hyperämie 8 Viertel, 61$^1/_2$ Pfund Fleisch und 2 Schinken; wegen Cysticercus tenuicollis $^1/_4$ Pfund Fleisch; wegen blutiger Beschaffenheit 10$^1/_2$ Pfund Fleisch; wegen Beschmutzung 10 Pfund Fleisch, wegen üblen Geruches 1 Pud 35 Pfund Fleisch; wegen Agonieschlachtung 1 ganzes Thier.

f) Bei Spanferkeln wegen Abmagerung 3 ganze Thiere und wegen Zersetzung 24 ganze Thiere und 2 Viertel.

An einzelnen Organen wurden beanstandet:

a) Bei Rindern wegen Tuberculose 10 Lungen, 1 Leber, 10 Euter, 6 Brustfelle, 1 Zunge und 2 Kniegelenke; wegen Aspiration von Futterstoffen 4 Lungen, wegen Leberegeln 36 Lebern; wegen Echinococcen 1 Leber; wegen Hyperämie 1 Leber; wegen Abscesse 1 Niere, 6 Euter und 1 Zwerchfell; wegen Cysten 3 Nieren und 1 Euter; wegen Entzündungen 2 Euter; wegen blutiger Beschaffenheit 2 Euter; wegen Zersetzung 24 Köpfe, 59 Lungen, 11 Lebern und 12 Herzen; wegen Actinomycose 15 Zungen.

b) Bei Kälbern wegen Hyperämie 76 Lungen, 2 Lebern; wegen Zersetzung 9 Lungen, 5 Lebern, 4 Herzen, 21 Köpfe; wegen Aspiration von Futterstoffen 3 Lungen; wegen Aspiration von Blut 31 Lungen; wegen Leberegeln 1 Leber; wegen Cysticercus tenuicollis 1 Leber; wegen Entzündungen 1 Lunge, 15 Lebern; wegen Cysten 1 Niere.

c) Bei Schafen wegen Lungenwürmer 525 Lungen; wegen Pseudalius capillaris 1 Lunge; wegen Hyperämie 37 Lungen, 7 Nieren; wegen Brustfellentzündung 1 Lunge; wegen Zersetzung 38 Lungen, 36 Lebern, 31 Herzen; wegen Abscesse 5 Lungen, 1 Niere; wegen Aspiration von Futterstoffen 12 Lungen; wegen Aspiration von Blut 34 Lungen; wegen Leberegeln 1086 Lebern; wegen Echinococcen 28 Lebern; wegen Cysticercus tenuicollis 3 Lebern, 32 Netze; wegen Entzündungen 2 Lebern und 2 Brustfelle.

d) bei Schweinen wegen Tuberculose 2 Köpfe, bei Hyperämie 3 Nieren; wegen Entzündungen 2 Nieren; wegen Abscesse 1 Niere; wegen Cysten 48 Nieren; wegen Knochenbruch 1 Fuss.

Salmon (12) berichtet über die ganze Thätigkeit des Bureaus im Jahre 1900, und zwar über Fleischbeschau, Controle der Vieh-Ein- und Ausfuhr, Verhütung von ansteckenden Krankheiten, Herstellung und Verwendung von Tuberculin, Mallein, Schweineseuche- und Schweinepest-Serum, Herstellung und Vertheilung von Rauschbrandlymphe, Tollwuth in Columbia, Vorsichtsmaassregeln gegen Tuberculose, allgemeine pathologische Untersuchungen, Texasfieber, Milchwirthschaft.

Nach einer von Glamann (6) bewirkten Zusammenstellung der Ergebnisse der **Beschau der Wildschweine in Berlin** im Decennium 1891—1901 waren von 15662 Thieren 132 zu beanstanden, nämlich 8 wegen Trichinen (wovon 2 Fälle mit starker Invasion), 95 wegen Fäulniss, 9 wegen hochgradiger Abmagerung und wässeriger Fleischbeschaffenheit, 5 wegen Verdorbenseins im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes, 2 wegen starker blutiger Durchtränkung, 8 wegen Tuberculose (davon 3 generalisirt), 4 wegen Schweineseuche und 2 wegen eitriger Brustfellentzündung.

Schweineschlachtungen im Westen der Vereinigten Staaten von Amerika (18) sind im Winter und Sommer 1901/02 zusammen rund 25225000 vorgenommen worden gegen 23600000 im Vorjahre und 17605000 im Jahresdurchschnitt für das Decennium von 1890/91 bis 1900/01.

4. Trichinenschau.

1) Profé, Beitrag zur Technik der Trichinenschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 46. — 2) Schwarz, Lohn und Leistungen der Trichinenschauer. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 81—86. — 3) Stiles, Die Trichinosis in Deutschland. Veröff. des Ackerbau-Departem. der Vereinigten Staaten. Ref. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 272. — 4) Thon, Ein „neues" Trichinen-Microscop. Deutsche Thierärztliche Wochenschrift. S. 74. — 5) Weber, Nothwendigkeit, sowie Art und Weise der

Digitized by Google

Durchführung einer gleichmässigen technischen Beaufsichtigung der Trichinenschau. Vortrag. Ebendaselbst. S. 13—16. — 6) Williams, Trichinosis in den Vereinigten Staaten. Journ. of med. research. 1901. Juli. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 17. — 7) Zschocke, Ueber amerikanische Trichinenschau. Deutsche Thierärztl. Wochenschr. S. 23—24. — 8) Die Ergebnisse der Trichinen- und Finnenschau im Königreich Preussen im Jahre 1900. Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 152.

Im Königreich Preussen (8) wurden im Jahre 1900 von 9896969 geschlachteten Schweinen 1415 trichinös und 5158 finnig befunden. Ausserdem fand man in 474 amerikanischen Schweinefleischstücken Trichinen. Für die Trichinenschau standen 28108 amtliche Beschauer zur Verfügung.

Ergebnisse der Trichinen- und Finnenschau in Preussen 1901. Die Zahl der untersuchten Schweine betrug in sämmtlichen Regierungsbezirken mit Ausnahme von Sigmaringen 9438387 Stück, von denen 1153 = 0,12 pM. als trichinös und 4076 = 0,43 pM. als finnig befunden worden sind. Von den untersuchten amerikanischen Speckseiten, Schinken etc. erwiesen sich 271 Stück (474) trichinös.

Auf dem Dominium Jabkowo bei Schokker erkrankten mehrere Personen an Trichinosis. Ein Mädchen starb. Das trichinöse Schwein war der Trichinenschau hinterzogen worden.

Weber (5) bespricht in einem Vortrage, gehalten in der Plenarversammlung des Vereins der beamteten Thierärzte Preussens, Berlin, am 14. December 1901, die Nothwendigkeit sowie Art und Weise der Durchführung einer gleichmässigen, technischen Beaufsichtigung der Trichinenschau, auf Grund der durch Uebersendung von Fragebogen an die Departementsthierärzte der einzelnen Regierungsbezirke Preussens gesammelten Materialien.

Im Anschluss an eine ausgedehnte Uebersicht über die Höhe der Entlohnung der Trichinenschauer in den verschiedensten Orten berührt Schwarz (2) auch die Verwerthung der Fleischproben, deren Verkauf auf der Freibank er mit Edelmann für die rationellste Verwerthungsart hält, deren Erlös er jedoch den Eigenthümern, bezw. Innungen nicht vorenthalten zu dürfen glaubt.

Zschocke (7) beschreibt ein bei der amerikanischen Trichinenschau in Gebrauch befindliches Compressorium mit etwa 2 mm starken Glasplatten und 6 × 3,5 cm nutzbarer Glasfläche, welche durch Metallrähmchen, in denen sich die Compressionsschrauben befinden, zusammengehalten und gegeneinander gedrückt werden. Indem der obere Rahmen um die eine Schraube horizontal drehbar ist, kann die Beschickung des Compressorium ohne Entfernung der Schrauben erfolgen. Das Untersuchungsmaterial bildet ein die ganze Fläche einnehmendes Präparat, dessen sichere Durchmusterung dadurch ermöglicht wird, dass der untere Rahmen mit Leisten in gewissen Abständen, und der Objecttisch mit entsprechenden Rinnen versehen ist, in Folge dessen die Verschiebung des Gesichtsfeldes, der Anordnung der Rinnen entsprechend, stets gleichmässig erfolgen muss.

Bei der Beschickung werden von jeder Probe 12 haferkorngrosse Stückchen gleichmässig über das Glas ausgebreitet. Die Quetschung erfolgt nach Schliessung des Compressorium durch Anziehen der Schrauben. Die Durchmusterung beansprucht 2—3 Minuten.

Profé (1) stellte Versuche bezüglich der Brauchbarkeit der von Trebert construirten, gesetzlich geschützten Präparatenpresse nebst Compressorium an.

Das Ergebniss war folgendes: 1. wurde die Uebersichtlichkeit der Quetschpräparate beeinträchtigt;

2. muss eine nicht unwesentlich geringere Menge von Untersuchungsmaterial verwendet werden;

3. die charakteristische Form der Trichinen und ihrer Kapseln wird zerstört.

Darnach könne die Verwendung der Trebert'schen Compressorienspresse oder ähnlich wirkender Apparate für die Zwecke der Trichinenschau nicht nur nicht empfohlen, sie müsse vielmehr als unzulässig bezeichnet werden.

Thon (4) beschreibt ein seit langer Zeit am Frankfurter Schlachthofe mit bestem Erfolg in Gebrauch befindliches, von Wolffhügel Berlin „als neu" empfohlenes Trichinenmicroscop.

Die wesentlichen Eigenthümlichkeiten desselben beruhen darauf, dass der Fuss als Objecttisch zur Aufnahme grösserer Objectträger umgewandelt und zur Vermeidung des Ermüdens der Arme etwas geneigt ist; ferner zur Gewährleistung einer sicheren Durchmusterung das sogen. Parallelogramm (Metallschiene als Führungsleiste) angebracht und der Objectträger in das Compressorium umgewandelt ist.

5. Fleisch, Fleischpräparate, Fleischconsum und seine Gefahren.

1) Van Alleynnes, Zur Frage der Ungeniessbarkeit des Fleisches von Thieren mit ansteckenden Seuchen behaftet. Entgegnung auf die Abhandlung von Dessart. Annales de méd. vétér. LI. p. 371. — 2) De Angelis, Die Nothwendigkeit, das frische Fleisch zu classificiren. Il nuovo Ercolani. p. 468. — 3) Arup, Fleischversorgung und Fleischcontrolle. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XIV. p. 347. — 4) Bärner, Ueber den Nährwerth verschiedener Fleischsorten. Rdsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 32—33. — 5) Boehm, Zur Beurtheilung der Borsäure und des Borax als Fleischconservirungsmittel. Als Manuscript gedruckt. (B. ist gegen jede Verwendung der Mittel.) — 6) Brouardel, Vergiftungen durch Fleischconserven. Bericht an den Kriegsminister. Rec. de méd. vétér. IX. p. 96. — 7) Bundle, Ernährung und Verdauung. Rdsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 51—53, 63—65 u. 72—74. (Allgemeinverständliche Darstellung für Laienfleischbeschauer.) — 8) Chillés, Der Bacteriengehalt der Organe der Schlachtthiere. Inaugural-Dissert. Strassburg 1901. Ref. Bull. vétér. p. 531. — 9) Decker, Ueber die Verunreinigung des Fleisches gesunder Thiere mit Tuberkelbacillen durch nicht desinficirte Schlacht- und Untersuchungs-Instrumente. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 161 u. 225. — 10) Dessart, Ueber die Ungeniessbarkeit des Fleisches von seuchekranken, seucheverdächtigen und der Ansteckung verdächtigen Thieren. Annales de méd. vétér. LI. p. 293. — 11) Dexler, Die Fleischproduction Queenslands. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 65 u. 98. (Höchst interessante, doch zum Auszug nicht geeignete Arbeit. — 12) Franke, Fleischdämpfer mit Wasserankochung zur sofortigen Erzeugung eines Gerinnungsmantels um das Fleisch und Herstellung eines nur gesättigten Wasserdampf enthaltenden, luftfreien Sterilisationsraumes. Ebendas. XIII. S. 7. — 13) Galtier, Ist der Genuss des Fleisches tuberculöser Thiere für den Menschen gefährlich. Journ. de méd. vétér. 1903. p. 1. — 14) Glage, Ueber die Bedeutung der Haifische für die Fischbeschau. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 37. — 15) Göhre, Nachweis des Pferdefleisches. Rdsch. a. d. Geb. d. Fleischb. S. 211—213. — 16) Griesor, „Brathaie", Ein Beitrag zur Controlle des Fischmarkts. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 91.

Digitized by Google

— 17) Gröning, Nachweis des Pferdefleisches durch ein specifisches Serum. Ebendas. S. 1. — 18) Gundelach, Hackfleischuntersuchungen und Hackfleischvergiftungen. Ebendas. XII. S. 343. — 19) van Harrevelt, H. G., Ueber das Erkennen von Pferdefleisch. Holl. Ztschr. Bd. 29. S. 258. — 20) Heffter, Ueber den Einfluss der Borsäure auf die Ausnutzung der Nahrung. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. 19. S. 97. — 21) Hierodès, Ueber die Verwendbarkeit von Oel zur Fleischconservirung. Arch. f. Hyg. Bd. 33. S. 132. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 93. — 22) Höyberg, H. M., Die Aufsicht über die animalischen Nahrungsmittel in Dänemark in früherer Zeit. (Lässt sich nicht kurz referiren.) Maanedsskrift for Dyrlaeger. XIII. p. 374 u. 438. — 23) Höge, Untersuchungen über den Klippfischpilz. Centralbl. f. Bacteriol. XXXI. No. 19. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 20. — 24) Jsaak, Ueber die Zähigkeit des Fleisches in ihrer Beziehung zur Dicke der Muskelfasern. Inaugural-Dissert. Würzburg 1901. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 175. — 26) Jacobsen, Adolf, Die Controlle der Nahrungsmittel mit besonderer Rücksicht auf die Conservirungsmittel für Fleisch. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XIV. p. 313. — 26) Jess, Die specifischen Sera und ihre Verwerthung bei der Fleischunterscheidung. Berl. thierärztl. Wchschr. S. 701. — 27) Kühnau, Ein- und Ausfuhr von Vieh und Fleisch im Jahre 1901. Ebendas. S. 162. — 28) Derselbe, Der Fleischtrust in Amerika. Ebendas. S. 281. — 29) Kister und Wolff, Zur Anwendung der Uhlenhuth'schen Reaction. Ztschr. f. Medicinalbeamte. No. 7. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 271. — 30) Lange, Beitrag zur Frage der Fleischconservirung mittels Borax-, Borsäure- und schwefligsaurer Natronzusätze. Arch. f. Hyg. Bd. 40. H. 2. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 243. 31) Langkopf, Ueber den Nachweis von Salicylsäure bei Gegenwart von Citronensäure. Pharm. Centralhalle. H. 23. S. 335. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 24. — 32) Mai, Wann ist eine Fleischwaare als verdorben zu betrachten? Ztschr. f. Untersuchg. d. Nahrungs- u. Genussm. 1901. S. 18. Nach einem Ref. von Wesenberg i. d. Hyg. Rdsch. XI. No. 1012. Ref. Dtsch. thierärztl. Wchschr. S. 38. — 34) Martel, Les viandes insalubres. Rév. générale de chimie pure et appliquée. Juin 1901. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 128. — 35) Messner, Ueber die Untersuchung des eingeführten Rauchfleisches. Ebenda. S. 232. — 36) Meyer, Hans-Marburg, Beitrag zur pharmacologischen Beurtheilung der Borpräparate. Hygien. Rundschau. No. 24. (M. vertheidigt die Schlüsse Rost's in der entspr. Arbeit aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte.) — 37) Miessner u. Herbst, Die Serumagglutination und ihre Bedeutung für die Fleischuntersuchung. Archiv f. Thierheilkd. 28. Bd. S. 359. — 38) Molisch, H., Ueber das Leuchten des Fleisches. Vortrag, geh. in der Naturforscherversammlung 1902 in Karlsbad. — 39) Neumann, R. O., Ueber den Einfluss des Borax auf den Stoffwechsel des Menschen. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. 19. Bd. S. 89. — 40) Nötel, Ueber ein Verfahren zum Nachweis von Pferdefleisch. Ztschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. XXXIX. Bd. 3. H. — 41) Oppenheim, Zur Beurtheilung septischen Fleisches durch die Kochprobe. Thierärztl. Centralbl. XXV. No. 3. S. 41. — 42) Derselbe, Die Entgiftung saprämischen Fleisches. Thierärztl. Centralbl. XXV. No. 12. S. 190. — 43) Polenske, Ueber den Borsäuregehalt von frischem und geräuchertem Schweineschinken. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. 19. Bd. S. 167. — 44) H. Pontoppidan u. Co., Hamburg, Jahresbericht über amerikanisches Schmalz (Steam lard) 31. Dez. 1901. Milchztg. No. 3. p. 38. — 45) Piorkowski, Die specifischen Sera und ihre Verwerthung bei der Fleischuntersuchung. Berl. th. Wochschr. S. 161. — 46) Riechelmann u. Leuscher, Schneller Nachweis von Borsäure in Leberwürsten u. s. w. Ztschr. f. öffentl. Chemie v. 15. 6. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 21. — 47) v. Rigler, Die Serodiagnose in der Untersuchung der Nahrungsmittel. Oesterr. Chem. Ztg. No. 6. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 368. — 48) Römer, Ein Beitrag zur Aetiologie des Botulismus. Zentralbl. f. Bacteriolog. Bd. 27. Abt. I. No. 24. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 179. — 49) Rost, Ueber die Wirkungen der Borsäure auf den thierischen und menschlichen Körper mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung zum Conserviren von Nahrungsmitteln. Arbeiten des Kaiserl. Gesundheitsamtes. 19. Bd. S. 1. — 50) Rostoski, Ueber den Werth der Präcipitine als Unterscheidungsmittel für Eiweisskörper. Münch. med. Wochschr. No. 18. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 16. — 51) Rubner, Ueber die Wirkung der Borsäure auf den Stoffwechsel des Menschen. Arbeiten a. d. K. Gesundheitsamte. 19. Bd. 1. H. S. 70. — 52) Salmon, Food products from diseased animals. The Journ. of the american. medic. Association. 1901. Decbr. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. — 53) Schumburg, Weitere Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Hackfleisch. Deutsch. med. Wochschr. Novbr. 1900. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 180. — 54) Sonntag, Ueber die quantitative Untersuchung der Borsäureausscheidung aus dem menschlichen Körper. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. 19. Bd. S. 110. — 55) Stroscher, Conservirung und Keimzahlen des Hackfleisches. Arch. f. Hyg. 40. Bd. 4. Heft. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 20. — 56) Suchsland, Widerstand der Leuchtbacterien gegen hohe Kältegrade. Ztschr. f. d. ges. Kälteindustrie. VII. Jahrg. No. 6. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 21. — 57) Tempel, Salpeterrot. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 65. — 58) Tissier et Martelly, Recherches sur la putréfaction de la viande de boucherie. Annales de l'institut Pasteur. Bd. XVI. No. 12. p. 485. — 59) Uhlenhuth, Die Untersuchung des Fleisches verschiedener Thiere mit Hilfe specifischer Sera und die practische Anwendung der Methode in der Fleischbeschau. Dtsch. med. Wochschr. 1901. No. 45. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 117. — 60) Vogel, Untersuchungen über Muskelsaft. Münchn. med. Wchschr. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 352. — 61) Wesenberg, Beitrag zur Bacteriologie der Fleischvergiftung. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. 28. Bd. Heft III. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 178. — 62) Bericht der englischen Commission über die Verwendung von Conservirungsmitteln und Farbstoffen in Lebensmitteln. Milchztg. No. 11. S. 165.

Serodiagnose des Fleisches. Miessner und Herbst (37) haben durch ihre Versuche über die Serumagglutination festgestellt, dass man in der Serumreaction ein vorzügliches Mittel hat, um verschiedene Fleischsorten voneinander unterscheiden und sonach Fleischwaarenverfälschungen nachweisen zu können. Die genauere Beschreibung des Verfahrens ist im Originale nachzulesen.

Das von Uhlenbuth, Wassermann und Schütze angegebene Verfahren, Blut des Menschen und der Thiere durch ein specifisches Serum nachzuweisen, hat nach den Ausführungen von Nötel und Miessner-Herbst grosse Bedeutung für die Fleischnahrungsmittelcontrole. Gröning (17) stellte Nachprüfungen der bisherigen Resultate und auch neue Versuche an. Er kam zu folgendem Ergebniss:

1. Durch die subcutane Uebertragung von Pferde-

fleischsaft auf Kaninchen gewinnt man aus dem Blute dieser Thiere ein Serum, mit dem Jeder nach hinreichender Uebung Pferdefleisch, wenn es nicht gekocht oder erhitzt ist, in den verschiedensten Mischungen sicher nachweisen kann.

2. Die Reactionsfähigkeit des Serums muss vor jedesmaligem Gebrauch einwandfrei nachgewiesen werden.

3. Die Reaction muss bei Zimmertemperatur sofort nach Zusatz des Serums erfolgen.

4. Um im gegebenen Falle stets in etwa 12 Stunden ein frisches Serum zur Verfügung zu haben, bedarf es der Haltung mit Pferdefleischsaft geimpfter Kaninchen.

5. Die Probeflüssigkeiten müssen stets klar und hell sein und die reactionsfähigen Eiweisskörper enthalten, die sich durch eine schwach gelbliche Färbung zu erkennen geben.

Nötel (40) berichtet über eine auf dem Princip der Präcipitation bestimmter Eiweisskörper durch specifische Sera beruhende Methode zum Nachweis von Pferdefleisch. Dieselbe soll in der Praxis leicht ausführbar sein und Verfälschungen von Fleischgemengen mit Pferdefleisch noch bis zu einem Zehntel der Gesammtmenge erkennen lassen. N. giebt eine genaue Anweisung für die Gewinnung des specifischen Serums und die Behandlung der zu untersuchenden Fleischproben. Bezüglich der näheren Angaben muss auf das Original verwiesen werden.

Messner (35) empfiehlt für die Untersuchung von eingeführten Schinken auf Finnen folgendes Verfahren: Da ein Anschneiden des Musc. gracil. eine Entwertung des Schinkens bedingt, so kommen von den bekannten Lieblingsstellen der Finnen nur noch die Lendenmuskeln in Betracht, von welchen, wenigstens bei den aus Oesterreich stammenden Schinken, stets ein Theil im Zusammenhang mit dem Schinken bleibt. Diese Partien des Musc. psoas maior und min., sowie des Quadrat. lumb. zerlegt man mit dem Messer in dünne Blättchen. Dadurch lassen sich auch Cholämie, Blutungen, Verkalkungen und Miescher'sche Schläuche nachweisen. Die Behandlung der geräucherten Rückenstücke vom Schwein (sog. Carrés) ist die gleiche. Bei den Halsstücken wird an der lateralen Fläche ein breiter, gross angelegter Schnitt angebracht. Die Untersuchung der in Streifen geschnittenen Brust- und Bauchmuskulatur, die theils in genauer Besichtigung der inneren Bauchmuskeln, theils in Schnitten durch die Brustbein- und Schultermuskeln besteht, ist die am wenigsten verlässliche.

Die Hackfleischuntersuchung hat sich nach Gundelach (18) 1. auf die Farbe, 2. auf die Consistenz, 3. auf den Geruch und 4. auf die chemische Reaction zu erstrecken. Oft tritt einige Stunden nach der Zubereitung ein grauer Farbenton ein. Derartiges grau verfärbtes, im Uebrigen aber normales Hackfleisch ist als ein verdorbenes nicht zu bezeichnen, wenngleich das kaufende Publikum dasselbe zurückweisen würde. Weit wichtiger als die Farbe sei die Consistenz. Die Fäulniss documentire sich durch die alkalische Reaction und durch die Eber'sche Salmiakprobe, die immer nothwendig ist, wenn Strafantrag gestellt werden soll. Von den verbotenen Conservirungsmitteln hat beim Hackfleisch nur die schweflige Säure und deren Salze eine praktische Bedeutung, da letztgenannte Stoffe in zahlreichen Präparaten vorhanden sind, die als Geheimmittel zur Conservirung in den Handel kommen. Das zu diesem Zweck benutzte „Hubol" bezeichnet Verf. als ein geradezu ekelhaftes Präparat. Das mit Präservesalz versetzte Hackfleisch erkennt man auf den ersten Blick an der leuchtend hellrothen, „feurig-rothen" Farbe. Der Geruch und Geschmack erinnert an Schwefel, auch chemisch sind die schwefligsauren Salze leicht nachzuweisen. Durch seine Privatuntersuchungen kommt Verf. zu der Ansicht, dass es — im Gegensatz zu früheren Prozessentscheidungen — zur Evidenz bewiesen sei, das Meat preserve nur eine färbende, aber keine conservirende Kraft hat und dass die Anwendung dieses Salzes höchst gefährlich ist, da selbst bei starker Zersetzung des Hackfleisches die für das Publikum characteristischen Kennzeichen der Fäulniss verdeckt werden können.

Im Anschluss hieran fügt Verf. eine Besprechung der Hackfleischvergiftungen an, in der Vermuthung, dass der Präservesalzzusatz in vielen Fällen die indirecte Ursache derselben gewesen sei.

In dem Bericht der englischen Commission (62) über die Verwendung von Conservirungsmitteln: Färbestoffen in Lebensmitteln sind nur 3 solche Mittel als zur Verwendung geeignet hingestellt.

1. Salicylsäure darf nur in bestimmter Gewichtsmenge beigesetzt werden; ausserdem muss das Vorhandensein durch Etiquette angegeben werden.

2. Borsäure und Borax oder beides gemischt darf in bestimmter Menge als Conservirungsmittel für Rahm, Butter und Margarine in Verwendung kommen.

Alles Zufügen von anderen Conservirungs- und Färbemitteln ist als Fälschung anzusehen und darnach zu bestrafen.

Bei allen diätetischen Präparaten, die für kleine Kinder bestimmt sind, ist die Anwendung chemischer Conservirungsmittel zu verbieten.

Oppenheim (41) publicirt im Anschlusse an seine im Vorjahre veröffentlichte Arbeit über den Werth der Kochprobe bei Beurtheilung septischen Fleisches zwei Fälle (septische Enteritis bei einem Mastochsen und jauchiger Abscess bei einer Gans), wo durch die Kochprobe das Vorhandensein von Sepsis mit vollster Sicherheit festgestellt werden konnte. Mit dem Fleisch des Ochsen angestellte Versuche ergaben auch, dass mehrstündiges Kochen solchen Fleisches ebensowenig wie regelrechtes Braten desselben im Stande ist, die gesundheitsschädlichen Stoffe zu entfernen oder unschädlich zu machen.

Einen Tempel (57) zur Entscheidung vorgelegten Fall, dass Rindfleisch nach erfolgtem Kochen nicht grau, sondern roth erschien, führte T. auf Grund der Thatsache, dass die Rothfärbung dann einträte, wenn dem zum Kochen mit Salzwasser angesetzten Fleisch Salpeter oder ein Stück Pökelfleisch zugegeben

Digitized by Google

würde, auf Salpeterzusatz zurück, was auch die chemische Untersuchung bestätigte. (Nitritbildung!).

Molisch (38) hat über das Leuchten des Fleisches eingehende Untersuchungen angestellt und über die Aetiologie sowie die Ausbreitung und Häufigkeit des Processes interessante Aufschlüsse erhalten.

Als Ausgangsmaterial benützte Molisch das täglich für den Küchengebrauch gelieferte Fleisch. Die abgeschnittenen Stücke wurden in Petrischalen verschlossen in einem kühlen Raume aufgestellt. Von 76 pCt. derartiger Proben zeigten 48 pCt. das bekannte Phänomen. Wurden die Objecte theilweise mit 3 procentiger Kochsalzlösung bedeckt, so wurde das Keimen der Leuchtbacterien derartig begünstigt, dass 87 pCt. des Materials zu leuchten begannen. Im Anfange der Vegetationsausbreitung wies das Fleisch noch keinen oder nur einen sehr schwachen üblen Geruch auf. Mit dem Fortschreiten der stinkenden Fäulniss hörte das Glimmen auf.

Das weisslich erscheinende und sehr helle Licht trat inselförmig vertheilt auf, so dass die betreffenden Proben wie mit Sternen übersät zu sein schienen. Als Erreger wurde sowohl am Rind-, Pferde-, Schweine- und Gänsefleische der Micrococcus phosphoreus Cohn gezüchtet, den Molisch zu den allerverbreitesten Bacterien rechnet. Er findet sich auf dem Fleisch der Eiskeller, Markthallen, der Schlachthäuser, überhaupt an allen Orten, wo Fleisch regelmässig Eingang findet. Wenn die Möglichkeit nicht bestritten werden soll, dass die fragliche Bacterie ursprünglich aus dem Meere stammt, so muss sie gegenwärtig als auf dem Festlande vollständig eingebürgert betrachtet werden.

Chillés (8) erläutert die Frage über den Bacteriengehalt des Fleisches und der Organe der Schlachtthiere. Er kommt zu dem Schlusssatze, dass die genannten Organe kurz nach der Schlachtung frei von Bacterien sind. Er fand Bacterien dann in den Organen, wenn die Thiere im Verlaufe einer Krankheit geschlachtet wurden, wenn das Fleisch oder die Organe im Moment der Schlachtung besudelt wurden, oder endlich, wenn die Eingeweide nicht bald nach der Schlachtung aus dem Körperinnern entfernt wurden. Invasion post mortem.)

Tissier und Martelly (58) stellten Untersuchungen über die Fäulnissvorgänge des Fleischan. Sie liessen aus dem Schlachthause frisch entnommenes Rindfleisch bei Luftzutritt und, um den Sauerstoff der Luft abzuschliessen, in destillirtem Wasser faulen.

Sie beschreiben die an dem faulenden Fleische macroscopisch und chemisch nachweisbaren Veränderungen und isolirten aus demselben 13 verschiedene, zum Theil noch wenig bekannte Bacterien, von denen 8 Aerobier und 5 Anaerobier sind. Je nach ihrer Wirkung theilen Verfasser die Bacterien in 2 Gruppen ein. Die eine Gruppe setzt die Kohlehydrate und das Eiweiss um, und erst wenn durch das bei dieser Gelegenheit entstandene Ammoniak die Reaction eine alkalische geworden ist, fängt die zweite Gruppe von Bacterien an, den Rest des Eiweisses und seine Derivate anzugreifen. Der Zeitpunkt des Auftretens der einzelnen Bacterien in dem faulenden Substrat, ihre biologischen, morphologischen und culturellen Eigenschaften, sowie die durch sie und durch Gährung entstehenden Umsetzungsproducte werden von den Verff. genau angegeben.

Brouardel (6) erstattet an den Kriegsminister in einem längeren Vortrag Bericht über Vergiftungen durch Fleischconserven.

Er bespricht zunächst die Natur der Zufälle, die durch Fleischconserven hervorgerufen werden. Die Erkrankungen gleichen in ihrer Symptomatologie einestheils wahren Intoxicationen, anderentheils bacteriellen Infectionen. Was die chemischen Gifte in den Conserven anlangt, so können in Bezug auf ihre Herkunft 3 Punkte geltend gemacht werden: 1. Die toxische Substanz ist schon im Fleische des Thieres enthalten, das zur Herstellung der Conserven gedient hat. 2. Fleisch gesunden Ursprungs kann toxische Eigenschaften im Verlauf der Verarbeitung erlangen durch betrügerische Untermischung von schlechtem Fleische oder durch fehlerhafte Bearbeitung. 3. Es kann vorkommen, dass gut bearbeitete Conserven nicht genügend sterilisirt werden und sich dann in späterer Zeit verändern und oben erwähnte Eigenschaften erlangen. Weiterhin behandelt der Autor die Microben in den Conserven und er weist darauf hin, dass zur Vermeidung von Erkrankungen eine methodische und strenge Ueberwachung der Schlachtungen eingerichtet und Fleisch kranker Thiere zur Bereitung von Conserven ausgeschlossen werden muss. Zum Schluss giebt der Verf. Vorschläge über Maassnahmen zur Vermeidung von Fleischveränderungen während der Zubereitung und über die practische Ausführung der Sterilisation der Conserven.

Der von Franke (12) besprochene Fleischdämpfer hat den Zweck, gesundheitsschädliches Fleisch durch Behandlung mit Wasser und Dampf in einen genusstauglichen Zustand zu versetzen. Die besonderen Vortheile dieses Apparates andern gegenüber sind nach F. folgende: 1. steht das Fleisch von vornherein unter ganz bedeutender Hitzeeinwirkung, der Kochprocess wird dadurch wesentlich abgekürzt und die Durchkochung gesichert; 2. wird das Fleisch durch das Hineinlegen in siedendes Wasser sofort mit einem Gerinnungsmantel umgeben, der ein weiteres Auslaugen verhindert; 3. ist der Sterilisationsraum vollkommen luftfrei und hiermit eine gleichmässige Sterilisation des Fleisches garantirt.

Der Zweck der Versuche Decker's (9) war, festzustellen:

1. ob bei der Schlachtung der Thiere und der Ausübung der Fleischbeschau durch die Schlachtgeräthe der Metzger und die Untersuchungsmesser der Fleischbeschauer die Errreger der Tuberculose auf das gesunde Fleisch übertragen werden können; und 2. wie allenfalls die hierdurch erwiesene Gefahr verhütet werden kann.

Die Schlussfolgerungen, die D. aus seinen ausführlichen Untersuchungen zieht, sind folgende:

I. Es ist nachgewiesen, dass an den Geräthen der Metzger und an den Messern der Fleischbeschauer virulente Tuberkelbacillen vorhanden sein können. II. Die Tuberkelbacillen an den Messern der Fleischbeschauer können durch Einlegen in kochende 2 proc. Sodalösung schnell und sicher zerstört werden.

Galtier (13) betont, dass die Uebertragung der Tuberculose stattfinden kann durch Aufnahme von tuberculösen Massen resp. von Nahrungsmitteln und Getränken, die mit Tuberkelgift inficirt sind; eine solche Uebertragungsweise ist indessen noch nicht erwiesen.

Die Gefahren der Fütterungstuberculose wechseln

Digitized by Google

je nach Art, Alter und körperlichem Zustand; weitere Factoren sind: der Zustand der Verdauungsschleimhaut, Menge und Virulenz des Tuberkelgiftes sowie Häufigkeit der Aufnahme desselben.

Erwachsene Schafe und Pferde sind gegen Fütterungstuberculose sehr resistent, ebenso Rind und Hund; das Rind kann durch Inhalation leichter inficirt werden; das Schwein dagegen ist sehr empfänglich. Im Allgemeinen tritt Fütterungstuberculose bei den meisten Hausthiergattungen erst nach wiederholter Aufnahme grosser Mengen von Tuberkelgift ein. Der Mensch kann inficirt werden durch Aufnahme tuberkelbacillenhaltiger nicht sterilisirter Milch; bei täglichem Genuss derartiger Milch ist die Infection viel leichter als bei nur gelegentlichem Genuss; das Kochen vernichtet die Virulenz der Milch.

Das Blut tuberculöser Rinder ist selten virulent, sogar bei fortgeschrittener Erkrankung; die diesbezüglichen positiven Versuchsergebnisse sind wenig zahlreich. Die Virulenz des Fleisches tuberculöser Rinder ist in zahllosen Versuchen geprüft worden; positive Erfolge wurden nur selten erzielt; daraus geht hervor, dass die Muskeln tuberculöser Rinder nur sehr selten virulent sind, der Muskelsaft mit anderen Worten nur ausnahmsweise Tuberkelbacillen enthält.

Ist der Genuss des anscheinend gesunden, unveränderten Fleisches tuberculöser Rinder für den Menschen gefährlich? Bislang ist kein einwandsfreier Fall bekannt geworden, bei welchem der Mensch auf diese Weise tuberculös geworden wäre. Zur Stütze dieser Ansicht führt G. eine Reihe von Versuchen an und gelangt zu folgenden Schlüssen:

Es liegt im Interesse der Landwirthschaft, ohne dass gleichzeitig eine Preisgabe der hygienischen Anforderungen erfolgt, wenn die Beanstandung resp. Zerstörung des Fleisches tuberculöser Thiere nur bei Abmagerung resp. bei Vorhandensein von schweren Veränderungen im Muskelfleisch oder in den Knochen stattfindet.

6a. Schlacht- und Viehhöfe.

1) Burggraf, Ueber Herstellung von Verdampfersoolen für Fleischkühlanlagen. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 361. — 2) Bemelmant, E. C. H. A. M., Das öffentliche Schlachthaus zu Mastricht. Mit Plan. Holl. Zeitschr. Bd. 29. S. 495. — 3) Van Esveld, D. Fl., Einige Vor- und Nachtheile der Schlachthöfe. Zeitschrift für sociale Hygiene und öffentliche Gesundheitsregelung. Jhrg. 4. No. 3. — 4) Froehner, Wie ist eine einheitliche Regelung der Viehmarkt-Controle anzustreben? Berl. th. Wchschr. S. 48. — 5) Fuchs, Haftpflicht der Viehhöfe. Ebendas. S. 422. — 6) Heiss, Streifzüge durch böhmische Schlachthöfe. Ztsch. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 97 u. 166. — 7) Derselbe, Die Darmputzmaschine nach Nägele. Ebendas. S. 210. — 8) Derselbe, Neuere Ventilationsvorrichtungen für Kühlhäuser. Ebendas. S. 240. — 9) Derselbe, Der neue Schlachthof in Linz. Rdsch. a. d. Geb. Flschb. S. 16—17 u. 25—26. — 10) Metz, Darf einmal aus dem Kühlhaus entferntes Fleisch wieder eingebracht, dürfen Därme und sonstiges Eingeweide in dasselbe hineingelassen werden? Berl. th. Wchschr. S. 54. — 11) Munih, Die Geschichte einer Freibank. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 51. — 12) Musmacher, Josef, Erfahrungen aus dem Bau und Betrieb von Kühlanlagen. Berl. th. Wchschr. S. 545. — 13) Peña, Oeffentliche Schlachthäuser und Fleischbeschau in Chile. Ztsch. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 9. — 14) Simon, Ueber Verschlechterung der Kühlhallenluft. Berl. th. Wchschr. S. 58. — 16) Schmaltz, Die Betriebsresultate der preussischen Schlachthäuser i. J. 1900. Ebendas. S. 258. (S. Original.) — 17) Derselbe, Statistisches Facit aus den Betriebsresultaten der preussischen Schlachthäuser i. J. 1900 (und 1899). Ebendas. S. 265. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 18) Schwarz, Blutverwerthung auf Schlachthöfen. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. S. 41 bis 44. — 19) Derselbe, Welche Umstände können zur Verschlechterung der Kühlhausluft beitragen? Berl. th. Wchschr. No. 5. — 20) Derselbe, Schlachthäuser und Fleischbeschau in Chile. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 139. — 21) Derselbe, Grössenbemessungen für Schlachthöfe und Baukosten derselben. Berl. th. Wchschr. S. 421. — 22) Derselbe, Warum liegt nach Inkrafttreten des Reichsfleischbeschau-Gesetzes für die Städte ohne Schlachthöfe die Nothwendigkeit vor, solche Anstalten zu errichten? „Die Selbstverwaltung" 1901. No. 49. — 23) Derselbe, Grössenbemessungen für Kühlräume öffentlicher Schlachthöfe. Ztschr. f. d. gesammte Kälteindustrie. 1902. S. 47. — 24) Derselbe, Grössenbemessungen für Schlachthöfe und Baukosten derselben. Technisches Gemeindeblatt. 1902. S. 3. — 24a) Simon, Ueber Kühlhallen an öffentlichen Schlachthäusern. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. 146. — 25) Derselbe, Ueber Schlachthof-Anlagen. Thierärztliches Centralblatt. XXV. 31. Heft. S. 481. — 26) Gutachten der techn. Deputation für das Veterinärwesen, betreffend Anlage und Betrieb von Vieh- und Schlachthöfen. Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens für 1901. II. Th. S. 67—70. (Eignet sich nicht zum Auszug. Röder.) — 27) Viehrampen. Berl. th. Wochenschr. S. 422. — 28) Viehmärkte. Veröffentl. aus d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens. S. 82 bis 84. Oeffentliche Schlachthäuser wurden eröffnet in Kammin, Czarnikau, Kreuzberd in O.-Pr., Neugersdorf (Sachsen), Cochem, Rastenburg, Königsberg in Neumark, Berg.-Gladbach, Ottmachau, Limburg a. d. L., Plettenberg, Buchholz i. Sachsen.

Simon (24a) ergeht sich in seinen Ausführungen über Bedeutung, Werth, Anlage, Rentabilität und Verwendung der Kühlanlagen.

Kühlhäuser mit Natureiskühlung können sich in Bezug auf Sicherheit des Betriebes mit den maschinellen Kühlanlagen nicht messen. Daher sind sie auch trotz scheinbarer Billigkeit zu teuer. Die Mehrkosten der maschinellen Betriebe werden durch die Sicherheit der Fleischconservirung mehr als aufgewogen. Natureiskühlhäuser können also an öffentlichen Schlachthöfen nur als Nothbehelfe angesehen werden. Demgegenüber werden die Kühlhäuser mit maschinellem Betriebe den weitgehendsten Anforderungen gerecht. Verf. kommt zu der Forderung: Kein öffentlicher Schlachthof ohne maschinelle Kühlanlage.

Heiss (6) berichtet über die Schlachthofanlagen in Asch, Eger, Pilsen und Prag in sachverständiger und eingehender Weise. Das Specielle s. im Originale.

Nach einer von Schwarz (18) veranstalteten Umfrage über die Blutverwerthung auf Schlachthöfen erfolgt eine solche von 216 Städten in nur 24.

Von der früher am meisten verbreiteten Fabrication von Albumin (Bluteiweiss) ist man der Geruchsbelästigung, wie auch des ganz erheblich gesunkenen Bluteiweisspreises wegen mehr und mehr abgekommen und zur Verarbeitung als Futtermittel (Blutmelasse, Blutkuchen) übergegangen, bezw. wird durch verschiedenartige des näheren beschriebene Vorrichtungen zum Trocknen und Mahlen des Blutes ein stickstoffreiches Material als Düngemittel oder Fischfutter gewonnen mit einer Ausbeute von etwa 20 pCt. des frischen Blutes

Digitized by Google

In Stolp wird das anfallende Blut in der dortigen Cadaver-Verwerthungsanlage nach System Hartmann-Berlin gleichzeitig mit den Confiscaten und Abfällen des Schlachthofs verarbeitet.

Die Einrichtung solcher Anlagen empfiehlt Schwarz für alle Schlachthöfe in Städten mit mehr als 20 000 bis 25 000 Einwohnern.

Durch Schilling wurde festgestellt, dass in den zu Wursthüllen verwendeten Gedärmen stets ein bestimmtes Quantum Schmutz zurückbleibt. Um hier gründliche Abhülfe zu schaffen, hat Ingenieur Nägele (Stuttgart), wie Heiss (7) mittheilt, eine kleine äusserst practische Darmputzmaschine angegeben, welche jede Sorte von Därmen aufs präciseste von allem anhängenden Schmutz und Darmschleim reinigt. Heiss empfiehlt die Maschine aufs beste. Anschaffungskosten 85—200 M.

6b. Schlachtmethoden.

1) Bockelmann, Ueber Betäubung der Schlachtthiere mittelst hochgespannter Electricität. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 132. — 2) Breidert, Versuche mit dem Schlachtvieh-Betäubungsapparat „Blitz". Ebendas. XII. S. 849. — 3) Edelmann, Die Preisconcurrenz von Kleinvieh-Betäubungsapparaten auf dem Leipziger Schlachthofe. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 134—135. — 4) Flessa, R., Ein neues Bolzenschussrohr zum Tödten von Gross- und Kleinvieh. Ebendas. S. 276. — 5) Heiss, Einiges über die neuesten Tödtungsapparate. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbeschau. S. 221—224 u. 231—234. — 6) Hoefnagel, K., Die Anwendung des Schussmaske beim Schlachtvieh. Holl. Zeitschr. Bd. 30. S. 206. — 7) Käppel, Zur Betäubung der Schlachtpferde. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 50. — 8) Makarow, J., Eine neue Methode, getödtete Thiere auszuschlachten. Journ. f. allgem. Veter.-Medic. St. Petersburg. Heft 3. S. 421—422. — 9) Schrader, Der Bolzenschussapparat. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 209. — 10) Betäubung des Schlachtviehs durch Electricität. Berl. th. Wochenschr. S. 226. — 11) Schächtverbot. Ebendas. S. 226.

Käppel (7) empfiehlt vom humanitären Standpunkte aus, als Ersatz für Schlagaxt und Schlaghammer, die Verwendung der in seiner Arbeit beschriebenen, einfach herzustellenden Betäubungsmaske für Pferde, bei der ein starker Bolzen mittelst Holzschlägels in das Gehirn getrieben wird.

Von neuen Tödtungsapparaten für Schlachtvieh beschreibt Heiss (5) den von ihm mit bestem Erfolg zur Anwendung gebrachten Schrader'schen Bolzenschussapparat „Mors" und den Flessa'schen Bolzenschussapparat für Schweine und Kleinvieh; ferner den neuen Stoff'schen Kugelschussapparat mit Mehrkammersystem in der Schallauffangglocke.

Bei Anwendung des alten Kugelschussapparates für Grossviehbetäubung beobachtete Verf. mehrmals Beschädigung bz. Zertrümmerung von Messern der Fleischhackmaschinen durch in der Halsmuculatur stecken gebliebene Kugeln, sowie unangenehme Geruchsveränderung des Gehirns durch die mit eindringenden Pulvergase.

Die Construction des vom Adlerwaffenwerk Zella St. Bl hergestellten Schlagbolzen-Betäubungsapparat „Blitz" ist folgende:

Mittelst einer durch Aufschlagen mit der Hand zur Explosion gebrachten Patrone wird aus einem Cylinderrohr ein Schlagbolzen hervorgetrieben, der an seinem oberen Ende mit einem Knopf versehen ist, welcher die nach der Mündung hin sich verjüngende Röhre nicht passiren kann. Hierdurch wird der Schlagbolzen im Apparat zurück gehalten. — Breidert (2) berichtet über Versuche, die im Hygienischen Institut der Thierärztlichen Hochschule zu Berlin mit diesem Apparate ausgeführt wurden. Es zeigte sich dabei, dass der Bolzen mehrmals schon nach wenigen Schüssen abbrach. Nach der Ansicht des Verf. ist dadurch bewiesen, dass sich der neue Apparat bei seiner jetzigen Construction zur Anwendung nicht eignet.

Schrader (9) hat in Verbindung mit dem Ingenieur Berger einen Bolzenschussapparat zum Patent angemeldet, der zum Tödten aller Gattungen von Schlachtvieh bestimmt ist.

Die durch den Schuss entstehenden Pulvergase werden zum Auffangen des Rückstosses benutzt und treiben auch den Bolzen vollständig in den Apparat zurück, so dass dieser nach dem Schusse genau so aussieht wie vor demselben. Ein Knall erfolgt nach Schr. nicht. Der Apparat ist sehr handlich und von S. bereits mit Erfolg practisch erprobt.

Unter Mitwirkung von Bockelmann (1) wurde am Schlachthof in Aachen ein neues patentirtes Verfahren von Ingenieur Hachenburg probirt, welches zum Tödten oder Betäuben des Schlachtviehes die Electricität dienstbar macht.

Wenn die Versuche auch der Anzahl nach zu beschränkt gewesen sind, so haben sie doch gezeigt, dass das Verfahren den wesentlichsten Anforderungen entspricht. Es erfüllt unbedingt alle Gebote der Humanität und lässt sich anwenden ohne Gefährdung der gewerblichen Interessen der Metzger, da das Fleisch gut ausblutet und an seiner Haltbarkeit keine Einbusse erleidet.

Flessa (4) beschreibt das von ihm construirte, bei der Preisconcurrenz in Leipzig mit dem zweiten Preise ausgezeichnete Bolzenschussrohr an der Hand zweier Abbildungen.

Edelmann (3) berichtet über das Ergebniss der auf dem Leipziger Schlachthofe am 18., 19. und 20. März 1902 erfolgten Prüfung von Kleinvieh-Betäubungsapparaten, welche anlässlich eines Preisausschreibens eingesandt worden waren. Die zahlreichen Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

Makarow (8) empfiehlt eine von Dewol vorgeschlagene Methode, getödtete Thiere auszuschlachten, die darin besteht, dass das Thier auf einem Rost (Gitter) getödtet wird, wodurch das Auffangen des Blutes bedeutend erleichtert wird. Nach eingetretenem Tode wird der Kopf des Thieres entfernt und die Haut von den Extremitäten gelöst, hierauf wird zwischen den Hinterfüssen, wie gewöhnlich, die Spreize angelegt und das Thier allmählich aufgewunden, wobei die Haut vom Körper desselben abgelöst wird. Nachdem das Thier vollständig enthäutet und aufgewunden ist, wird die Bauchhöhle in der Linea alba geöffnet, eine Ligatur auf den Mastdarm, eine Doppelligatur auf den Zwölffingerdarm und eine Ligatur auf den Oesophagus gelegt, worauf das Duodenum zwischen den Ligaturen durchschnitten wird, wonach der ganze Darm in einen darunter geschobenen Korb hineinfällt. Ebenso wird mit den Mägen verfahren, die in Folge ihrer Schwere die Tendenz haben, aus der Bauchhöhle herauszufallen. Hierauf wird das Brustbein mit einem Beil in der Mittellinie durchtrennt und die Brusteingeweide mit der

Digitized by Google

Leber herausgenommen. Bei diesem Verfahren wird die Abhäutung und die Exenteration der Eingeweide leicht und sauber bewerkstelligt und ein nachträgliches Bespülen des ausgeschlachteten Thieres ist nicht erforderlich, welche Factoren eine grosse fleischhygienische und sanitäre Bedeutung haben.

V. Milchkunde.

1) Arnold und Mentzel, Die Guajakprobe in der Praxis. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 205. — 2) Aashamar, Hegelund's Melkmethode. Fühling's landw. Ztg. No. 10. S. 377. — 3) Beel, Das Niederländische Buttergesetz. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 207. — 4) Belfanti e Coggi, Die Herstellung der Butter aus pasteurisirtem Rahm als Abwehrmittel gegen die Uebertragung der Tuberculose. Giorn. della R. Soc. It. d'Igiene. p. 169. — 5) Berlin, Polizeiverordnung, betr. den Verkehr mit Kuhmilch und Sahne. Vom 15. März 1902. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 246. — 6) Bernheimer-Karrer, Untersuchungen über das Fibrinferment der Milch. Centralbl. f. Bact. S. 388. — 7) Biedert u. E. Biedert, Milchgenuss und Tuberculosesterblichkeit. Berl. klin. Wochenschr. 1901. No. 47. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 181. — 8) Bochicchio, Neue Methode zum Nachweis von Salicylsäure in der Milch. Giorn. della R. Soc. It. d'Ig. p. 291. — 9) Du Roi u. Köhler, Ueber ein neues Verfahren zur Erkennung erhitzt gewesener Milch. Milchzeitung. No. 2. S. 1. — 10) Edlefsen, Ueber die Hauptunterschiede zwischen der Kuhmilch und Frauenmilch und den Werth und die Bedeutung der Ersatzmittel für Muttermilch. Münch. med. Wochenschrift. 48. Jahrg. No. 1. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 279. — 11) Ellenberger, Seeliger u. Klimmer, Die Eigenschaften und die Zusammensetzung der Eselinmilch und über die Tragezeit der Eselstuten. Arch. f. wiss. u. pract. Thierheilkunde. 28. Bd. S. 247. — 12) Ellenberger, Ueber die Milch der Pferdestute, der Ziege, eines Ziegenbocks und der Hündin. Arch. f. Thierheilkde. 28. Jahrg. S. 297. — 13) Derselbe, Die Zusammensetzung und die Eigenschaften der Eselinmilch. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. Supplem. S. 313. — 14) Derselbe, Ueber die diätetische und therapeutische Verwendung der Eselinmilch beim Menschen. Archiv f. Thierheilkde. 28. Jahrg. S. 295. — 15) Frank, Die Zusammensetzung der Kuhmilch. Inaug.-Diss. Mähr.-Schöneberg. 1901. — 16) Fritzmann, Erkennung der Salpetersäure in der Milch durch Formaldehyd. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. 1897. No. 23. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 374. — 17) Gerber und Wieske, Die Nitro-Acid-Butyrometrie. Milchzeitung. No. 33. p. 516. — 18) Gerber und P. Wieske, Zürich, Die hohe Bedeutung der Nitratreaction hinsichtlich der Milchhygiene und Milchverwerthung. Ebendas. No. 6. S. 82. — 19) Grossmann, Ueber die Beziehungen des specifischen Gewichtes der Kuhmilch zu den sie bildenden Stoffen. Mittheil. des landwirthsch. Instit. zu Leipzig. 2. Heft. S. 55. — 20) Gruber, Die Ursache des Rüben-Geschmackes und -Geruches in der Milch und Butter. — 21) Harnoth, Ueber den Einfluss einiger Futtermittel auf die Beschaffenheit des Milchfettes. Mittheil. d. landwirthsch. Instit. in Breslau. Bd. II. H. 1. S. 71. — 22) Harrison, Lebensdauer des Tuberkelbacillus im Rinde. Annuaire agr. de la Suisse. 9. Bd. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 282. — 23) Hartung, Zusammensetzung und Nährwerth der Backhausmilch. Jahrb. f. Kinderheilk. 55. Bd. H. 5 und 6. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 23. — 24) Hellström, Studie über die Milch als Nahrung für die Menschen nach den verschiedenen Altersstufen derselben. Nord. Mej.-Tidsc. Ref. in Milchzeitung. No. 1. S. 7. — 25) Hesse, Ueber einen neuen Muttermilchersatz: Pfund's Säuglingsnahrung. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. 35. Bd. 3. H. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 184. — 26) Hohl, J., Ein neuer, aus Stroh isolirter, das „Fadenziehen" der Milch verursachender Coccus. Milchzeitung. No. 41. S. 643. — 27) Hyde, A., Milch-Untersuchung. Americ. Veterin. Review. March. p. 975 u. April. p. 10. (Nothwendigkeit der Milch-Untersuchung, die Zusammensetzung der Milch und die in ihr vorkommenden Bacterien, wie sie zu untersuchen ist, und welche Maassnahmen nothwendig sind, um gute Milch zu erhalten.) — 28) Kaniss, Die Nitro-Acid-Butyrometrie und ihre Genauigkeit. Milchzeitung. No. 34. 534. — 29) Kirchner, Ueber die Vererbung des Fettgehaltes der Milch beim Rinde. Mittheil. d. landwirthsch. Instit. in Leipzig. 2. H. S. 129. — 30) Kirsten, A., Einiges über die Milchcontrole und den Nachweis von Milchverfälschungen. Milchzeitung. No. 31. S. 482. — 31) Derselbe, Dasselbe. Milchzeitung. 31. Jahrg. No. 31. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 24. — 32) Klein und A. Kirsten, Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des Milchfettes einzelner Kühe von verschiedenem Alter im Laufe einer Lactation. Milchzeitung. No. 37. S. 577. No. 38. S. 594 u. No. 39. S. 611. — 33) Klemm, R., a) I. Rechenschaftsbericht über die Wirksamkeit des Hellerhofs, gemeinnützige Genossenschaft zur Gewinnung von Eselmilch. Dresden-Trachenberge. 1898. — b) 2. Rechenschaftsbericht über die Wirksamkeit des Hellerhofs etc. Ebendas. 1901. — 34) Derselbe, Ueber Eselmilch und Säuglingsernährung. Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. Bd. 43. S. 369. — 35) Klimmer, Untersuchungen über den Keimgehalt der Eselinmilch, über die Bacterien vernichtende Eigenschaft der unerhitzten Eselin- und Kuhmilch und über die Producte der gasigen Gährung der Eselinmilch. Zeitschr. f. Thiermed. I. S. 189. — 36) Ladenburger, Zur Ausführung der Milchcontrole. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. 238. — 37) Loeffler, Hygiene der Molkereiproducte. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 174. — 38) Derselbe, Dasselbe. Deutsche med. Wochenschr. 1901. No. 51 u. 52. Ref. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 49—50. — 39) Markl, Zur Frage des Vorkommens von Tuberkelbacillen in der Wiener Marktbutter und Margarine. Wien. klin Wochenschr. No. 9 u. 10. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 330. — 40) Mauderer, Vergleichende Untersuchungen darüber, welche der bekannten Methoden zur Unterscheidung roher von gekochter Milch am geeignetsten ist. (Preisgekrönte Arbeit.) Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 373—376 und 381—384. — 41) Messner, Ueber Milchcontrole. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 185. — 42) Müller, Wilh., Untersuchungen über die Aufrahmfähigkeit der Milch. Mittheil. d. landwirthsch. Instit. in Leipzig. 3. H. S. 65. — 43) Nisius, Joh., Ueber das specifische Gewicht und den procentischen Wassergehalt des Milchplasmas. Milchzeitung. No. 27. S. 417. — 44) Ostertag, Weitere Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Milch von Kühen, welche lediglich auf Tuberculin reagirt haben, klinische Erscheinungen der Tuberculose aber noch nicht zeigten. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 109. — 45) Derselbe, Das Melk- und Ausmelkverfahren des dänischen Thierarztes Hegelund. Ebendas. XII. S. 337. — 46) Rabinowitsch, Die Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe. Zeitschr. f. Hyg. u. Infect.-Krankh. S. 438. — 47) Rist und Koury, Studie über eine fermentirte Milchspeise „leben" in Egypten. Annal. de l'inst. Pasteur. p. 65. Ref. Bullet. vét. XII. p. 530. — 48) Rossmeissl, Die Bestimmung des Fettgehaltes der Eselinmilch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 105. — 49) Russel, H. L. und C. G. Hastings, Ueber die vermehrte Widerstandsfähigkeit

Digitized by Google

der Bacterien in Berührung mit der Luft pasteurisirter Milch. Eighteenter Annual Rep. of the Agricult. Experim. Station of the Univers. of Wisconsin. 1901. — 50) Schellenberger, Ueber die Grösse und die Zahl der Fettkügelchen in der Milch von Kühen verschiedener Rassen. Mittheilungen des landwirthschaftlichen Instituts in Leipzig. 1. Heft. 1897. S. 1. — 51) Schlossmann, Ueber Eselmilch. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. 23. S. 258. — 52) Schröder, Beitrag zur marktpolizeilichen Milchcontrole. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 103. — 53) Schrott-Fiechte, Die Nachmilch. Landw. Presse. S. 434. — 54) Schulte-Bäuminghaus, Ueber die Wirkung und den Verbleib einiger an Milchkühe gefütterten Mineralstoffverbindungen. Mittheilungen der landwirthsch. Institute v. Breslau. 2. Bd. Heft 1. S. 25. — 55) Sion und Laptes, Die hygienische Differencirung der Marktmilch und deren Derivate auf biologischem Wege. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. XIII. S. 4 u. 33. — 56) Steiner, Beiträge zur Kenntniss des Einflusses der Pasteurisirung auf die Beschaffenheit der Milch und den Butterungsvorgang. Inaug.-Diss. Wien. — 57) Storch, Kann die Milch von Thieren bei Behandlung derselben mit Chloralhydrat schädliche Eigenschaften annehmen? Berl. th. Wochenschr. S. 361. — 58) Storch-Kopenhagen, Ueber ein sogenanntes neues Verfahren zur Erkennung erhitzt gewesener Milch. Milchzeitung. No. 6. S. 81. — 59) Süss, Zum Nachweise von Natriummono- und bicarbonat in der Milch. Pharm. Centralhalle. 41. H. S. 465. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XIII. S. 23. — 60) Teichert, Ein interessanter Fall des Vorkommens von Alcohol in der Milch. Milchzeitung 1901. No. 10. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 327. — 61) Derselbe, Beiträge zur Biologie einiger in Molkereiproducten vorkommenden Schimmelpilze. Ebendas. No. 51. S. 801. — 62) Tiemann, Rahmlieferung an Genossenschaftsmolkereien als Vorbeugungsmittel gegen Seuchenverbreitung. Ebendas. No. 15. S. 225. — 63) Utz, Nachweis gekochter und ungekochter Milch. Pharmaceut. Centralh. 1901. S. 149. (Nach einem Refer. von Wesenberg in Hygien. Rdsch. 1901. No. 23.) Ref. Deutsche Thierärztl. Wochenschr. S. 90. — 64) Derselbe, Beiträge zur Milchuntersuchung mittels Refractometers. Milchzeitung. No. 4. S. 49. — 65) Derselbe, Nachweis gekochter und ungekochter Milch. Ebendas. No. 10. S. 145. — 66) Wassermann, Neue Beiträge zur Kenntniss der Eiweissstoffe verschiedener Milcharten. Deutsche Medicinal-Ztg. 1900. No. 55. Ref. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. XII. S. 279. — 67) Weber, Ewald, Ueber ein Verfahren zur Unterscheidung roher und gekochter Milch (Creosotprobe). Ztschr. für Thiermedicin. VI. 419. — 68) Derselbe, Die zur Unterscheidung roher und gekochter Milch dienenden Untersuchungsmethoden und ihre Verwendbarkeit im Dienste der Veterinär- und Sanitätspolizei. Inaug.-Diss. Rosswein. — 69) Weber, Storch's Verfahren zur Unterscheidung roher von gekochter Milch. Inaug.-Diss. Leipzig. Auszug in Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. XIII. S. 84 u. 112. — 70) Derselbe, Arnold's Guajacprobe zur Unterscheidung roher von gekochter Milch. Milchzeitung. No. 42. S. 657. — 71) Weil, R., Beitrag zur Frage über die Reinigung der Milch. Ebendas. No. 2. S. 21. — 72) Weitzel, Ueber die Labgerinnung der Kuhmilch unter dem Einfluss von Borpräparaten und anderen chemischen Stoffen. Arbeiten a. d. Gesundheitsamte. 19. Bd. S. 126. — 73) Woll, F. W., Untersuchungen über Melkmethoden (Hegelund's M.). University of Wisconsin. Agricultural Experiment Station. Bullet. No. 96. — 74) Resultate der Controlvereine im Bezirk Malmö. Milchzeitung. No. 3. S. 40. — 75) Ein neues Verfahren zur Unterscheidung von gekochter und roher Milch. Ebendas. No. 51. S. 803. — 76) Mit welchen Mitteln ist die Reinlichkeit auf den Molkereien und in den Ställen am besten durchzuführen? Ebendas. No. 36. S. 562. — 77) Eine neue Melkmaschine. Ebendas. No. 50. S. 789. — 78) Zum Hegelund'schen Melkverfahren. Ebendas. No. 47. S. 744. — 79) Untersuchungen über die Microorganismen in der Luft des Wirthschaftshofes, in der frischgemolkenen Milch und der Milch im Euter. Ebendas. No. 40. S. 631. — 80) Milchconferenz in Berlin. Ebendas. No. 3. S. 40. — 81) Vergleichende Prüfungen von Pasteurisirapparaten zu Alnarp. Ebendas. No. 5. S. 67. No. 6. S. 85. — 82) Seltener Milchertrag einer Kuh. Illustr. landw. Zeit. S. 738. — 83) Milchhygiene. Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens f. 1901. II. Th. S. 71—75. — 84) Der Eisengehalt der Milch. Milchzeitung. No. 1. S. 8. — 85) Die Polizeiverordnung über den Milchhandel in Berlin. Ebendas. No. 13. S. 199. — 86) Ueber die vermehrte Widerstandsfähigkeit der Bacterien in der Milch, wenn diese unter Zutritt der Luft pasteurisirt wird. Ebendas. No. 33. S. 513. No. 34. S. 531. — 87) Das Färben der Magermilch als Mittel gegen deren betrügerische Beimischung zur Vollmilch. Ebendas. No. 2. S. 23. — 88) Aeusserungen schwedischer Fachmänner über das Pasteurisiren. Ebendas. No. 8. S. 118. — 89) Maassnahmen zur Sicherung des Verkaufs von unverfälschter Milch in England. Ebendas. No. 2. S. 24. — 90) Ein die Milch rosa färbender Stäbchen-Bacillus. Ebendas. No. 19. S. 247.

Frank (15) hat die Zusammensetzung der Kuhmilch von Neuem studirt und 724 Analysen derselben vorgenommen. Auf Grund der Ergebnisse derselben gelangt er zu folgenden Schlüssen:

1. Der höchste prozentische Fettgehalt der Milch geht nicht immer mit dem höchsten Gehalte an fettfreier Trockensubstanz Hand in Hand.

2. Nimmt dieser zu, so sind alle Bestandtheile der fettfreien Trockenmasse an der Zunahme betheiligt.

3. Der relative Gehalt der Milch, das heisst der prozentische Gehalt der Trockensubstanz an stickstoffhaltiger Substanz, ist verhältnissmässig constant, der Gehalt an den übrigen Milchbestandtheilen unterliegt weit grösseren Schwankungen.

4. Eine Steigerung des relativen Fettgehaltes steht mit einer Verminderung des Gehaltes an Zucker im Zusammenhange und umgekehrt.

5. Der Gehalt der Trockensubstanz an stickstofffreien organischen Stoffen (Fett + Milchzucker) ist ebenso constant, wie der Gehalt der Trockenmasse an stickstoffhaltiger Substanz.

6. Die Schwankungen im Gehalte der Trockensubstanz an stickstoffhaltiger Substanz einer- und an stickstofffreien organischen Stoffen andererseits zeigen fast genau dieselben Werthe.

Grossmann (19) hat Untersuchungen über die Beziehungen des specifischen Gewichtes der Kuhmilch zu den sie bildenden Stoffen angestellt.

Er kommt zu dem Ergebnisse, dass die Bedeutung, welche von der Fleischmann'schen Formel zum Zwecke der Berechnung des Trockensubstanzgehaltes der Milch beigelegt hat, verschiedentlich überschätzt worden ist. Selbst wenn der Gehalt der Milch an Fett oder fettfreier Trockensubstanz bekannt ist, gestattet die Kenntniss des specifischen Gewichtes der Milch noch nicht, Schlüsse auf deren Zusammensetzung zu ziehen. Auch das specifische Gewicht der fettfreien Trockenmassen, wie es Fleischmann seinen Berechnungen zu Grunde legt, kann nicht als constant angesehen

Digitized by Google

werden, da nicht der Gehalt der Milch an einzelnen Stoffgruppen oder das spec. Gew. dieser Gruppen oder ihrer Bestandtheile allein, sondern gewisse Verbindungen derselben das spec. Gew. der fettfreien Trockensubstanz bestimmen. In der Mischmilch nähert sich der für das spec. Gew. der fettfreien Trockensubstanz berechnete Werth z. Th. der Fleischmann'schen Mittelzahl sehr. Aber für die Milch einzelner Thiere ist die Fleischmann-sche Formel nicht brauchbar. Die Untersuchungen G.'s zeigen auch, dass mit steigendem Fettgehalt eine Zunahme der fettfreien Trockensubstanz, wenn auch nicht in gleichem Maasse, Hand in Hand geht.

Ellenberger (12) hat durch Seeliger die Milch einer Pferdestute, einer Ziege, eines Ziegenbocks und einer Hündin genau und wiederholt untersuchen lassen und berichtet über die Ergebnisse der Untersuchungen Folgendes:

Die Milch der frischmelkenden Pferdestute reagirte wie die Eselinmilch ausgesprochen alkalisch. Das specifische Gewicht betrug 1,025. Der Geschmack war eigenthümlich. Von dem Gesammteiweissgehalt (3,96 pCt.) entfallen 2,78 pCt. auf Caseïn, demnach verhält sich die Caseïnmenge zum Albumingehalt wie 2,4 : 1. In Folge des hohen Albumingehaltes (1,3 pCt.) gerann die Pferdemilch beim Kochen. Bei der Behandlung mit Labferment bildete sie feine Flocken, jedoch keinen derben, festen Käsekuchen. Der Fettgehalt betrug 4,9 pCt.

Die Milch einer Ziege reagirte zumeist amphoter, manchmal schwach alkalisch, zuweilen auch schwach sauer. Das specifische Gewicht schwankte bei den einzelnen Untersuchungen zwischen 1,027 und 1,037. Der Fettgehalt bewegte sich bei 24 Bestimmungen zwischen 4,7 und 9,2 pCt.; in der Regel betrug er 6 bis 7 pCt. Der mittlere Milchzuckergehalt war 4,5 und der des Gesammteiweisses 3,35 pCt. Die Albuminmenge war relativ und absolut gegenüber dem Caseïngehalt sehr gering, sie betrug nur 0,5 pCt. neben 2,8 pCt. Caseïn. Der Aschengehalt war 0,9 pCt.

Ein milchender Ziegenbock lieferte täglich ca. 70 g. Die Menge stieg ausserhalb der Sprungzeit bis zu einem Viertelliter an. Die Milch glich in ihrem Aussehen normaler Kuhmilch. Der Geruch war jedoch unangenehm, bockartig und der Geschmack etwas fade. Die Milch gerann beim Kochen nicht. Die Reaction war amphoter. Das specifische Gewicht betrug 1,030. Die Zusammensetzung stimmt bis auf den geringeren Fettgehalt mit der oben wiedergegebenen Zusammensetzung der Ziegenmilch überein. Es wurden gefunden: Gesammteiweiss 3,10 pCt., hiervon Caseïn 3,62, Albumin 0,12, Fett 2,80, Milchzucker 4,43, Asche 0,80 pCt.

Die Milch einer Hündin reagirte schwach alkalisch. Beim Kochen trat keine Gerinnung ein. Das specifische Gewicht betrug 1,036. Sie enthielt 6,5 pCt. Gesammteiweiss (4,85 pCt. Caseïn und 1,06 pCt. Albumin), 5,7 pCt. Fett, 9,65 pCt. Milchzucker und 1,32 pCt. Asche (7 pCt. der Asche entfielen auf P_2O_5, das ist 0,092 pCt. der Milch).

Ellenberger (14) spricht sich über die diätetische und therapeutische Verwendung der Eselinmilch beim Menschen aus und stimmt folgenden Sätzen Klemm's zu:

Die Eselinmilch ist ein wichtiges Nährmittel für gesunde Säuglinge in den ersten beiden Lebensmonaten, wenn Frauenmilch nicht zu beschaffen ist.

Die Eselinmilch ist ein ausgezeichnetes diätetisches Nährmittel für magendarmkranke Säuglinge.

Sie übertrifft als solches die Kuhmilch und die aus Kuhmilch dargestellten Nährmittel, weil sie ein zuverlässiges, von der Natur selbst im Euter der Eselin keim- und toxinfrei zusammengesetztes und toxinfrei erhaltenes Gemenge bildet, und weil sie roh, als lebende Milch, unzersetzt und uncoagulirt genossen werden kann.

Sie übertrifft hierin auch die Frauenmilch, weil sie schneller als diese das Erbrechen beseitigt und schneller dem Appetit, dem Kräftezustand, dem Allgemeinbefinden und dem Körpergewicht aufhilft.

Es empfiehlt sich daher, bei schweren Erkrankungen des Verdauungsapparates der Säuglinge im ersten Lebensjahre die Behandlung mit Eselinmilch zu beginnen und erst nach Beseitigung des Erbrechens und nach Hebung des Appetits, des Kräftezustandes und des Körpergewichtes mit Frauenmilch fortzusetzen, falls diese beschafft werden kann oder von dem Kinde noch genommen wird.

Die Eselinmilch zeigt auch eine deutliche Wirkung auf die Anregung der Harn- und Gallenabsonderung und ist also auch bei Krankheiten der Harnorgane und der Leber indicirt.

Ellenberger, Seeliger und Klimmer (11) haben in der Zeit von 5 Jahren eingehende Untersuchungen über die physiologischen und chemischen Eigenschaften der Eselinmilch und über die chemische Zusammensetzung derselben, über ihre Verdaulichkeit und dergleichen angestellt und die Ergebnisse derselben in einem längeren Artikel niedergelegt. Die Hauptergebnisse der Untersuchungen lassen sich in Folgendem zusammenfassen: Die Eselinmilch zeichnet sich durch ein besonderes Aussehen, einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack, durch eine stark alkalische Reaction, durch eine bei dem Kochen meist eintretende flockige Gerinnung und durch eine eigenartige chemische Zusammensetzung aus. Die rohe Eselinmilch verhält sich bei der Kochprobe nach Arnold und Storch wie gekochte Kuhmilch.

Hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung ist Folgendes zu betonen:

1. Die Eiweisskörper der Eselinmilch zeigen mit jenen der Frauenmilch grosse Uebereinstimmung, und zwar sind die Mengenverhältnisse als auch das chemische Verhalten der einzelnen Eiweisskörper beider Milchsorten einander sehr ähnlich. In beiden Punkten unterscheidet sich die Eselinmilch von der Kuhmilch erheblich. Sie ist besonders ausgezeichnet durch ihren grossen Gehalt von resorbirbarem Albumin, durch das Fehlen des Nucleoalbumin, das eigenartige Verhalten des Caseïns gegen Säuren, Pepsin, Labferment und Magensaft u. s. w.

Das Eselinmilchcaseïn besitzt folgende elementare Zusammensetzung: C 54,9, H 7,15, N 15,76, S 1,1, P 0,51 pCt.

Das analysirte Eselinmilchalbumin bestand aus: C 54,47, H 7,37, N 15,67, S 1,32 pCt.

Das Eselinmilchglobulin enthielt: C 53, 4, H 7,31, N 15,79, S 0,47 pCt.

2. Der Fett- und Lecithingehalt der Eselinmilch ist im Vergleich zur Kuh- und Frauenmilch ausserordentlich gering. Das Fett der Eselinmilch ist verschieden von jenem der Kuh- und Frauenmilch.

3. Der Milchzuckergehalt steht zwischen jenem der Kuh- und Frauenmilch.

4. Die Salze zeigen grössere Uebereinstimmung mit denen der Frauen- als Kuhmilch.

Digitized by Google

5. Der Wassergehalt ist grösser als in der Frauen- und Kuhmilch.

Eine wesentliche Eigenthümlichkeit der Eselinmilch ist, dass bei der künstlichen Magenverdauung im Gegensatz zur Kuhmilch kein schwer verdauliches Paranucleïn zurückbleibt.

Bezüglich des Colostrums ist besonders hervorzuheben, dass es im Gegensatz zu dem Kuhcolostrum reich an Caseïn und relativ arm an Albumin ist.

Nach den mitgetheilten Untersuchungen ergiebt sich folgende Zusammensetzung der Eselinmilch:

	Eselinmilch			Frauen-milch	Kuh-milch
	in maximo pCt.	in minimo pCt.	im Mittel pCt.	pCt.	pCt.
Wasser . . .	92,00	88,50	91,23	86,4	88,0
Trockensubstanz . . .	11,50	9,00	8,77	13,6	12,0
Eiweiss . . .	2,48	1,00	1,50	1,6	3,3
Caseïn . .	1,8	0,6	0,94	1,0	3,0
Albumin u. Globulin .	0,68	0,30	0,53	0,5	0,3
Nucleïn . .	—	—	0.1	0,12	0,06
Fett	4,6	0,05	1,00	4,8	3,5
Lecithin .	—	—	0,02	0,06	0,05
Milchzucker .	6,6	4,8	6,0	6,6	4,5
Salze . . .	0,5	0,3	0,4	0,25	0,75

Die citirten beiden Rechenschaftsberichte Klemm's (33) enthalten vieles Beachtenswerthe über Stalleinrichtungen, Melken, Behandlung der Esel, Behandlung der Milch, das Vorkommen von Fehlgeburten bei Eseln, über das Vorkommen der Geburten männlicher und weiblicher Fohlen zu einander, die Dauer der Lactationsperiode, die Fütterung der Esel u. s. w. Es soll deshalb an dieser Stelle auf den interessanten Inhalt dieser Berichte nachdrücklich hingewiesen werden. Besonders aber möchten wir auf das die Tragezeit der Eselstuten behandelnde Capitel aufmerksam machen. Aus den am Hellerhof bei 20 Beobachtungen gemachten Erfahrungen ergiebt sich, dass die mittlere Tragezeit der Eselinnen 358,6, und zwar bei Hengstfohlen 356,66 und bei Stutenfohlen 360,18 Tage beträgt; die beobachtete kürzeste Tragezeit betrug 346 und die längste 385 Tage. Die Stutenfohlen wurden im Durchschnitt $3^1/_2$ Tage länger getragen als die Hengstfohlen. Bei Pferden beträgt nach 8307 in Staatsgestüten gemachten Beobachtungen die mittlere Tragezeit 339,09, und zwar für Hengstfohlen 339,70 und für Stutenfohlen 337,60 Tage. Bei Pferden hatten also die Hengstfohlen eine längere Tragezeit als die Stutenfohlen. Die Tragezeit der Eselstuten ist nach Vorstehendem im Durchschnitt 20 Tage grösser als die der Pferdestuten. — Eselfohlen, die in Folge von Fehlgeburten bei einer Tragezeit 342—357 Tagen geboren wurden, starben sämmtlich nach kürzerer Zeit, ohne dass eine Todesursache nachgewiesen werden konnte, während Fohlen, die normal am 346. bis 349. Tage geboren wurden, am Leben blieben und gut gediehen.

Ellenberger (13) theilt die Ergebnisse der auf seine Veranlassung und unter seiner Leitung vorgenommenen Untersuchungen über die Eselmilch mit. Die Hauptergebnisse sind im vorstehenden Referate niedergelegt worden. Es soll deshalb hiermit auf das Original verwiesen werden. Neu in dem frgl. Artikel sind Mittheilungen über den Keimgehalt der Milch und das Verhalten derselben zum Wachsthum und der Vermehrung verschiedener Microorganismen.

Was den Keimgehalt der Eselinmilch betrifft, so ist dieselbe relativ keimarm, sie enthält im Mittel 8714 Keime pro ccm. Die zum Vergleiche untersuchte Kuhmilch war bedeutend reicher an Keimen als die Eselinmilch; sie enthielt im Mittel 87017 Keime im ccm. Die relative Menge der Keime der Eselinmilch verhält sich zu der der Kuhmilch etwa wie 1 : 20 bis 30 und die absolute Keimmenge wie 1 : 10.

Gewinnt man die Eselinmilch unter aseptischen Cautelen, dann ist sie keimfrei. Die ersten Striche eines Gemelkes einer Eselin waren gegenüber jenen von Kühen ausserordentlich keimarm. Im Uebrigen zeigte es sich, dass einfaches trockenes Abreiben des Euters der Eselstuten nicht genügte, um eine keimfreie Milch zu erzielen. Dies gelingt nur bei entsprechendem Abwaschen und Desinficiren des Euters. Eselinmilch, die längere Zeit aufbewahrt wird, zeigt eine enorme Zunahme der Milchbacterien; ein Gleiches beobachtet man auch in der Kuhmilch; beide Milcharten besitzen also keine bactericide Eigenschaften bezüglich der harmlosen Saprophyten. Bei dem längeren Stehen verfällt die Eselinmilch einer eigenthümlichen, mit Gasbildung verbundenen Zersetzung. Die Gasbildung ist unter Umständen so mächtig, dass der Verschluss der etwa geschlossenen Milch haltenden Flaschen gesprengt wird. Die Gasmenge stieg z. B. in einem Falle von 0,2 ccm Gas (bei 200 ccm Milch bei 20 bis 22° C.) am ersten Tage auf 73,5 ccm am 6. Tage. Die Behauptung, dass die Eselinmilch bezw. das Eselinmilchserum bactericide Eigenschaften gegenüber gewissen pathogenen Microorganismen entfalte, hat sich bezüglich der Typhus- und Darmbacterien nicht bestätigt.

Das Ergebniss dieser Versuche war, dass die Eselin-, Kuh- und Frauenmilch einen vorzüglichen Nährboden für die Darmbacterien (Bacterium coli commune) und für Typhusbacillen darstellt. Diese Bacterien vermehrten sich üppig in den drei Milcharten. Eine abtödtende Wirkung entfalteten die Kuh- und Eselinmilch nicht.

Da die Eselinmilch das Wachsthum und die Vermehrung der Darmbacterien nicht hindert, so kann auch die Anschauung, dass ein Theil der zweifellos vorhandenen günstigen Wirkung der Eselinmilch bei Kindern, die an Darmcatarrh leiden, auf diese Eigenschaft bezw. darauf zu schieben sei, dass sie den schädlichen Wirkungen der Enteromicroben vorbeuge, nicht aufrecht erhalten werden. Wenn aber die Eselinmilch auch keine bactericiden Eigenschaften hat, so kann es doch keinem Zweifel unterliegen, dass bei ihrer Verabreichung an Kinder die Fäulniss- und Gährungsprocesse im Darm verhältnissmässig gering und jedenfalls geringere sein werden, als bei der Verabreichung von Kuhmilch. Wenn man ganz davon absieht, dass mit ihr weniger Milchbacterien in den kindlichen Organismus eintreten als mit der Kuhmilch, so ist doch zu bedenken, dass die Eselinmilch wegen ihres grösseren Gehaltes an resorbirbarem und löslichem Eiweiss und wegen ihres geringeren Gehaltes an Fett und Caseïn

Digitized by Google

leichter verdaulich und leichter resorbirbar ist, als die Kuhmilch; sie wird mithin auch der Einwirkung der im Darm vorhandenen Microorganismen, insbesondere der Gährungs- und Fäulnisserreger schneller entzogen als diese. Sie unterhält also die Processe in geringerem Grade, so dass demnach weniger schädliche Gährungs- und Fäulnisserreger entstehen als beim Genusse von Kuhmilch und anderen Nahrungsmitteln. Sonach ist es leicht erklärlich, dass sie Individuen mit geschwächter Verdauung, mit Magen- und Darmcatarrhen besser bekommt als diese. Die leichtere Verdaulichkeit und bessere Bekömmlichkeit der Eselinmilch beruht auch noch auf anderen Eigenschaften derselben, als den erwähnten. Es kommt da vor Allem in Betracht, dass die Eselinmilch beim Laben nur zarte, feine Flöckchen bildet, dass ihr Casein sich leicht in Säuren löst und dass bei ihrer Verdauung kein unlösliches Pseudonuclein zurückbleibt.

Klimmer (35) hat auf Veranlassung von Ellenberger die Eselmilch auf ihren Gehalt an Keimen auf ihre etwaigen bactericiden Eigenschaften und über die Producte der bei längerem Stehen derselben eintretenden alkalischen Gährung untersucht. Die Hauptergebnisse dieser Untersuchungen fasst Kl. selbst in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die von der Eselinmilch-Genossenschaft „Hellerhof“ gelieferte Milch ist relativ keimarm; sie enthält nur 1200 bis 46436, im Mittel 8714 Keime pro ccm. Die zum Vergleiche untersuchte Winkler'sche Kuhmilch wies 58710 bis 109630, im Mittel 87017 Keime pro ccm auf.

2. Unter aseptischen Cautelen gemolkene Eselinmilch kann in gleicher Weise wie Ziegen- und Kuhmilch steril sein. Die ersten Striche eines Gemelkes von einer Eselin sind gegenüber jenen von Kühen ausserordentlich keimarm. Blosses trockenes Abreiben des Euters genügt jedoch zum Melken keimfreier Milch nicht; das Euter und dessen Umgebung müssen zu diesem Zwecke entsprechend abgewaschen und desinficirt werden.

3. In der Eselin- sowie Kuhmilch vermehren sich die gewöhnlichen Milchbacterien ausserordentlich schnell. Bactericide Eigenschaften der Eselin- und Kuhmilch konnten, soweit harmlose Saprophyten in Betracht kommen, nicht festgestellt werden.

4. Sowohl die Eselin- als auch Kuhmilch stellen einen vorzüglichen Nährboden für Darmbacterien (Bacterium coli commune) und Typhusbacillen dar. Genannte Bacterien vermehren sich sehr üppig in beiden Milcharten und bleiben bei 37° C. etwa 7—19 Tage, bei 19° C. ca. 100 Tage und unter 15° C. aufbewahrt ca. 4 Monate lebensfähig.

In Frauenmilch vermehren sich die Darmbacterien ebenfalls schnell. Zuweilen ist jedoch das Wachsthum in den ersten Stunden etwas verzögert.

Weder die Eselin- noch die Kuhmilch entfaltet somit eine specifische Bacterien abtödtende Wirkung.

5. Die Eselinmilch unterliegt neben der verlangsamten Milchsäuregährung einer mit Gasbildung einhergehenden Zersetzung. Die Producte dieser gasigen Zersetzung bestehen aus:

59,6 pCt. Kohlensäure,
39,0 „ Wasserstoff,
1,4 „ Methan.

Nach den mitgetheilten Untersuchungen muss der Eselinmilch eine darmbacterienfeindliche Wirkung abgesprochen werden. Dennoch besitzt die Eselinmilch gegenüber der Kuhmilch verschiedene chemische Eigenschaften, welche, wie dies besonders von Klemm und von Ellenberger vielfach betont worden ist, die erstere als Nahrungsmittel und diätetisches Heilmittel bei Magen-Darmkrankheiten auszeichnet: die Eselinmilch ist reich an wasserlöslichem, direct resorbirbaren Eiweiss; die Kuhmilch ist arm an diesen Eiweisskörpern. Das Eselcaseïn löst sich sehr leicht im Ueberschuss verdünnter Säuren auf, bildet beim Laben zarteste Flöckchen und ist leicht und vollkommen verdaulich, während dieses bei der Kuhmilch nicht bezw. in vermindertem Maasse der Fall ist. Die Eselinmilch ist fettarm, die Kuhmilch relativ fettreich. Nach dem Mitgetheilten ist anzunehmen, dass die Eselinmilch leichter und rascher verdaulich, somit auch in kürzerer Zeit resorbirbar ist als die Kuhmilch, dass sie somit auch schneller der Einwirkung der Fäulniss- und Gährungserreger und sonstiger Darmbacterien entzogen wird und die durch diese Bacterien verursachten Processe weniger unterhält als wie dieses bei der Kuhmilch der Fall ist. Ihre leichte Bekömmlichkeit bei bestehenden Magen-Darmcatarrhen ist auf Grund dieser Betrachtungen ohne Weiteres einleuchtend.

Rossmeisel (48) verwandte zu der Bestimmung des Fettgehaltes der Eselmilch folgende Methoden:

Die gewichtsanalytische Fettbestimmung, die lactobutyrometrische Art nach Marchand-Salleron, die optische nach Feser, die acidbutyrometrische nach Gerber, die refractometrische nach Wollny-Zeiss, die aräometrische nach Soxhlet und die Bestimmung nach der Formel von Fleischmann.

Der Fettgehalt der Milch der Eselin schwankte bei der verlässlichsten Methode von 0,1830 bis 1,5601 pCt. Die gewichtsanalytische Fettbestimmung sei bisher als einzig verlässlich angesehen worden. Von den expeditiven Methoden ist die Gerber'sche für die Eselinmilch die verlässlichste, genaueste und am leichtesten ausführbare. Genaue Resultate hat auch die Bestimmung des Fettes nach Fleischmann ergeben. Als nicht geeignet haben sich die Methoden von Marchand-Salleron, Soxhlet und Wollny-Zeiss erwiesen, ebenso ist die von Feser unbrauchbar gewesen.

Storch (57) hat Versuche darüber angestellt, ob die Milch von Thieren bei Behandlung derselben mit Chloralhydrat schädliche Eigenschaften annimmt und ist auf Grund derselben zu der Ansicht gelangt, dass die Milch trotz mehrere Tage lang fortgesetzter, innerlicher Verabfolgung und medicamentöser Dosen von Chloralhydrat keine schädigende Wirkung auf die saugenden Jungen der Versuchsthiere ausübt.

Harnoth (21) hat an der Hand von Fütterungsversuchen einen Beitrag zu der Frage geliefert, ob die verabreichten Futtermittel, insbesondere die in der Nahrung aufgenommen Fettarten einen merkbaren Einfluss auf die Beschaffenheit des Milchfettes, auf

den Butterungsvorgang und dergl. ausüben. Aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen folgt, dass ein derartiger Einfluss thatsächlich besteht, dass sich der Schmelz- und Erstarrungspunkt des Milchfettes und der Gehalt an flüchtigen Fettsäuren ändert je nach der Natur der verabreichten Nahrungsmittel.

Nach Verabreichung von Malzkeimen nimmt die Schmelzbarkeit des Milchfettes und der Gehalt an flüchtigen Fettsäuren zu, Leinkuchen und Leinöl bedingen festeres Fett, erhöhen den Schmelzpunkt und bedingen einen verminderten Fettsäurengehalt, letzteres tritt auch bei Leinöl- und Palmkernfütterung ein. Baumwollsaatmehl und dergl. Oel steigern den Schmelzpunkt und verringern den Gehalt an flüchtigen Säuren. Palmkernkuchenfütterung wirkt günstig auf die Butterungsfähigkeit des Rahms bei Grünfutter und erhöht den Schmelzpunkt. Grünfutter wirkt günstig auf den Fettgehalt der Milch und die Butterausbeute. Palmkernfett wirkt auch bei Trockenfutter begünstigend auf die Butterung.

Schulte-Bäuminghaus (54) hat Versuche über die **Wirkung der Fütterung von Mineralstoffverbindungen auf die Milch** angestellt.

Die Versuche haben zunächst ergeben, dass die Verabreichung von Kalkverbindungen, von Kochsalz und Eisenverbindungen ohne Einfluss auf die Qualität der Milch, ihren Fett- und Eiweissgehalt ist. Dagegen hatte die Verfütterung einiger dieser Mineralstoffe einen sichtlichen Einfluss auf die Milchasche und deren Zusammensetzung. Bei Kalkfütterung stieg der Kalkgehalt der Milchasche um ca. 6 pCt., Kochsalzfütterung ergab eine ganz geringe, gar nicht erwähnenswerthe Steigerung des Kochsalzgehaltes der Milchasche, nämlich um 1,4—1,8 pCt.; bei Verabreichung von phosphorsaurem Kalk stieg der Procentgehalt der Milchasche an Kalk um ca. 5—6 pCt.; bei Eisenfütterung wurde nur eine kleine Zunahme des Eisengehaltes der Milchasche constatirt.

Der Gesammtgehalt der Milch an Aschenbestandtheilen ist sehr constant: er schwankt zwischen 0,725 und 0,781 pCt.; er scheint mit der fortschreitenden Lactation etwas zuzunehmen. Der Chlorgehalt der Milch nimmt mit der fortschreitenden Lactation verschieden zu, während Kochsalzfütterung ohne nennenswerthen Einfluss auf denselben ist, selbst dann, wenn sehr grosse Mengen Kochsalz verabreicht werden. Der Phosphorsäuregehalt wird durch Verabreichung von phosphorsaurem Kalk nicht beeinflusst. Auf die Verdauung und Ausnutzung des Futters, bezw. der Nährstoffe, hatte die Verabreichung der genannten Mineralstoffe im Grossen und Ganzen einen nachtheiligen Einfluss.

Nach den „Aeusserungen schwedischer Fachmänner über das Pasteurisiren" (88) soll die **Pasteurisation des Rahms** auf 90—95° die Butter sicher nicht feiner aber gleichmässiger machen. Jeder Beigeschmack, bes. Futtergeschmack wird durch dieses Verfahren entfernt. Das Pasteurisationsgesetz, welches Anfangs grossen Widerspruch hervorrief, hat jetzt allgemeinen Beifall gefunden.

Steiner (56) hat den **Einfluss der Pasteurisirung auf die Milch und den Butterungsvorgang** eingehend studirt und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen:

1. Durch die Pasteurisation wurde die Viscosität (soweit dies aus den Versuchen sich ergiebt) und die Gerinnungsfähigkeit der Milch auf Labzusatz verringert. Jener Einfluss zeigte sich jedoch nur, wenn das durch die Pasteurisation verdunstete Wasser in der Milch wieder ersetzt wurde. Fettreichere Milch zeigte eine stärkere Verminderung der Viscosität als fettärmere.

2. Das specifische Gewicht erfuhr in Folge der Pasteurisation mit „Wasserersatz" keine merkliche Aenderung.

3. Wurde das verdunstete Wasser nach erfolgter Pasteurisation nicht ersetzt, so zeigte sich eine Veränderung der Zähflüssigkeit in umgekehrtem Sinne wie bei „Wasserersatz". Gleichzeitig erfuhr das specifische Gewicht der Milch eine Zunahme.

4. Bei Temperaturen zwischen 60 und 100° vermochte die Pasteurisation (mit „Wasserersatz") die bereits unterhalb des 60. Grades eingetretene Verminderung der Zähflüssigkeit nicht weiter zu beeinflussen.

5. Die Erwärmung der Milch bewirkte bei Temperaturen oberhalb des 60. Grades Fällung des Albumins. Zwischen 70 und 80° gerannen 50 pCt. des gesammten Albumingehaltes der Vollmilch. Die Albumingerinnung schien die Zähflüssigkeit nicht zu beeinflussen.

6. In Bezug auf den Veränderungsgrad des Albumins liess sich ein paralleles Verhalten der Aschenbestandtheile nicht feststellen; denn sonst hätte sich auch der Verkäsungs-Verzug zwischen 70 und 80° am auffälligsten zeigen müssen.

7. Durch die Pasteurisirung des Rahmes wurde gegenüber nicht pasteurisirtem Rahme der Ausbutterungsgrad erhöht, jedoch stärker bei Süssrahmbutterung, minder stark bei Sauerrahmbutterung. Im Zusammenhange mit dem erhöhten Ausbutterungsgrade zeigte die Buttermilch in Folge der Pasteurisirung eine Abnahme an Fett.

8. Die Pasteurisation bewirkte bei süssem Rahme eine im Durchschnitte um 19, bei Sauerrahme eine um 8 Minuten kürzere Butterungszeit gegenüber dem nicht pasteurisirten Rahme.

9. Auf das Maass der Butterausbeute hatte das Pasteurisiren keinen nachtheiligen, sondern eher den gegentheiligen Einfluss.

St. hat schliesslich auch noch die Veränderungen der Zusammensetzung der Milch durch das Centrifugiren studirt.

Belfanti und Coggi (4) haben sich die Aufgabe gestellt, experimentell zu untersuchen, ob der Rahm ohne Nachtheil für Geschmack, Herstellung u. s. w. der **Butter** und bis zur Zerstörung darin enthaltener **Tuberkelbacillen pasteurisirt** werden kann.

Zum Pasteurisiren verwendeten sie den von Lister construirten Apparat, der auch im Original abgebildet ist.

Es wurden zunächst 10 Meerschweinchen je 0,005 ccm einer Lösung von 50 ccm Kochsalzlösung, in der Tuberkelbacillencultur aufgeschwemmt war, injicirt. Von diesen 10 starben 2 innerhalb 5 Tage, ohne Tuberculose bei der Obduction zu zeigen. Die übrigen wurden bis zu 82 Tagen nach der Impfung getödtet und stets diffus tuberculös befunden.

Zu 30 Liter Milch wurden 50 ccm der obigen Tuberkelbacillenemulsion gemischt und davon 8 Meerschweinchen je 3 ccm intraperitoneal injicirt. Eines derselben war bei der Tödtung nach 41 Tagen nicht tuberculös, 2 starben innerhalb 8 Tagen und zeigten Lymphdrüsenschwellungen, 5 erwiesen sich bei der Tödtung als diffus tuberculös.

8 andere Meerschweinchen wurden von derselben Milch, nachdem sie vorher pasteurisirt war, auch je 3 ccm intraperitoneal beigebracht. Alle erwiesen sich bei der Tödtung gesund.

Eine Wiederholung der letzteren Versuchsreihe ergab dasselbe Resultat.

Von der pasteurisirten tuberkelbacillenhaltigen Milch wurden 150 ccm centrifugirt. Das Sediment wurde mit 50 ccm Kochsalzlösung verdünnt und zehn

Digitized by Google

Meerschweinchen je 1 ccm davon injicirt. Alle zehn Meerschweinchen waren bei der Tödtung nach 92 Tagen gesund.

Zu 10 Litern Rahm wurde die obige Emulsion von Tuberkelbacillen gemischt. Die eine Hälfte des Rahms wurde so zu Butter verarbeitet, die andere erst, nachdem der Rahm pasteurisirt war. Von beiden Buttersorten wurde in sterilisirter Schale und im Thermostaten etwas geschmolzen und dann je 1 ccm Meerschweinchen subcutan oder intraperitoneal beigebracht. Von 5 Meerschweinchen, die von der Butter aus nicht pasteurisirten Rahm intraperitoneal erhalten hatten, starb eins nach einem Tage. Die übrigen 4 wurden nach 50 Tagen getödtet und tuberculös befunden. 5 mit Butter aus pasteurisirtem Rahm geimpfte Meerschweinchen waren bei der Tödtung nicht tuberculös.

5 Meerschweinchen erhielten subcutan 1 ccm Butter aus nicht pasteurisirtem Rahm. 4 derselben, nach 128 Tagen getödtet, waren tuberculös. 5 andere mit Butter aus pasteurisirtem Rahm subcutan geimpfte waren bei der Obduction nicht tuberculös.

Bezüglich der Qualität der aus pasteurisirtem Rahm gewonnenen Milch geben die Autoren an, dass hohe Temperaturen der Butter zwar Kochgeschmack verleihen, dass dieser aber bei der Säuerung vollständig verschwindet.

Die Autoren sind der Ansicht, dass der Bereitung von Butter aus pasteurisirtem Rahm keine Hindernisse im Wege stehen und das Verfahren für die Bekämpfung der Tuberculose sehr werthvoll sei.

Tiemann (62) sieht in der Rahmmilchlieferung an Genossenschaften ein Vorbeugungsmittel gegen Seuchenverbreitung, falls diese Genossenschaften eine regelrechte Pasteurisation der wieder an den Rahmlieferanten zurückgehenden Magermilch vornehmen. Den Einwand, dass pasteurisirte Magermilch zur Kälberaufzucht nicht verwendbar sei, weist Autor zurück, indem er die Fütterungsergebnisse bei einer Anzahl von Kälbern aufführt, welche theils mit roher, theils mit gekochter Milch aufgezogen worden waren. Sämmtliche mit gekochter Milch ernährten Thiere hatten besser zugenommen, als die mit roher Milch ernährten, besonders diejenigen, welche eine geringe Kochsalzgabe dazu bekommen hatten.

Der Zweck der Arbeit „Hygienische Differenzirung der Marktmilch" von Sion und Laptes (55) ist folgender:

1. Die Feststellung Bordet's, betreffend die Präcipitirung des Caseins durch das Serum der Thiere, denen Milch einverleibt wurde, nochmals zu controliren; 2. eine für die practische Verwendung des Princips geeignetere Formel zu finden; 3. es möglich zu machen, Verfälschungen nicht nur in der Milch, sondern auch in Milchderivaten zu entdecken.

Die Verff. sind mit dem Ergebniss ihrer Versuche sehr zufrieden, denn es sei zweifellos, dass die Lactopräcipitine, die sich im Blute bilden, für die Albumine der Milch ein Reagens abgeben, dessen Präcision von keinem anderen Mittel je erreicht werden könnte. Ausserdem könne das Phänomen mit vollem Vertrauen als hygienische Untersuchungsmethode für die Differenzirung der Marktmilch und ihrer Derivate verwendet werden.

Schröder (52) legt den Hauptwerth der Milchcontrole auf die Laboratoriumsuntersuchung. Er bestimmt den Fettgehalt mit dem Gerber'schen Centrifugenapparat unter Hinzusetzung von Formalin zum gleichzeitigen Nachweis von Wasser. Das specifische Gewicht wird mit dem Lactodensimeter nach Bischoff geprüft und ausserdem auf Farbe, Geruch, Consistenz und Geschmack der Milch geachtet. Die Milchcontrolle sei so spielend leicht zu erledigen, und Schr. hat es nach seiner Ansicht dahin gebracht, dass es als Ausnahme zu betrachten sei, wenn eine Milch den polizeilichen Anforderungen nicht entspricht.

Utz (64) bespricht, sich auf entsprechende Artikel von Curt Teichert und A. Braun stützend, die Anwendbarkeit von Refractometern zu Milchfett- und Milchzuckeruntersuchungen. Angeregt durch Mittheilungen von A. Villiers und W. Bertault, stellte Autor darauf Versuche an, zur Ermittelung von Milchfälschungen durch Wasserzusatz die Bestimmung des Brechungsindex der Molken zu benutzen; dieser ist nämlich eine annähernd constante Zahl. Die Resultate der Untersuchungen ergaben, dass sich diese Methode und damit gleichzeitig der refractometrische Apparat sehr wohl zum Nachweis von Wasserzusatz zur Milch eignet.

Gerber und Wieske (18) führen in einem Artikel „Die hohe Bedeutung der Nitratreaction hinsichtlich der Milchhygiene und Milchverwerthung" aus, wie durch den Nachweis von Nitraten verschiedene absichtliche oder zufällige Zusätze bezw. Verunreinigungen der Milch aufgedeckt werden können.

Durch Fütterung gehen nämlich Nitrate nie in die Milch über. Salpetersaure Salze lassen sich nun nachweisen bei Salpeterzusatz zwecks Behebung des üblen Rübengeschmacks, bei unvorsichtiger Hantirung mit Düngemitteln (Chilisalpeter), bei unsauberer Haltung, so dass unverhältnissmässig viel Kottheilchen in die Milch gelangen, und eventuell auch bei Zusatz von Wasser, besonders dann, wenn dasselbe aus Brunnen stammt, die in der Nähe von Dungstätten oder Jauchegruben angelegt sind. Die Reaction wird so ausgeführt, dass zu 2 ccm Milch die gleiche Menge chemisch reiner Schwefelsäure und 1 Tropfen einer schwachen Formaldehydlösung zugesetzt wird. Sind salpetersaure Salze vorhanden, so entsteht an der Berührungsstelle von Milch und Schwefelsäure ein blauer Ring. Das chemische Wesen der Reaction ist noch nicht genau klargelegt.

Färbung der Magermilch, welche von dem Verkehr ausgeschlossen und zum Genuss für Menschen unbrauchbar ist, schlägt Herzfeldt (87) vor. Es eigne sich hierzu am besten Fuchsin. 1 g Fuchsin wird unter Zuhilfenahme von etwas Alcohol in 1 l Wasser gelöst. Von dieser Lösung setzt man pro Liter Milch 1 ccm zu. Die in dieser Weise gefärbte Milch sieht rosaroth aus und ist für Thiere absolut unschädlich.

Schrott-Fiechtl (53) untersuchte die Nachmilch; er hatte die Erfahrung gemacht, dass aus der Kuhmilch an den Tagen, an welchen Probemelken stattfindet, an denen also reiner und besser ausgemolken wird, auch 0,2—0,4 pCt. mehr Fett gewonnen wurde, obwohl Fütterung, Haltung und Lactation unverändert waren. S. empfiehlt deshalb, die Kühe rein auszumelken und zwar dabei so zu verfahren, dass dieselben wie gewöhnlich fertig gemolken und dann, soweit sie ein- und demselben Melker zugehören, sämmtlich besonders nachgemolken werden, sodass ihre Milch quasi die Milch einer weiteren überzähligen Kuh darstellt.

Rabinowitsch (46) hat gelegentlich der Prüfung der Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe neuer-

dings die Stellung betont, die dem Tuberculin als diagnostischem Mittel zuerkannt werden muss. Hat sich die klinische Untersuchung der Milchkühe auf Tuberculose ohne Zuhilfenahme anderer Untersuchungsmethoden als unzuverlässig erwiesen, und hat sich der bacteriologische Nachweis der Bacillen an der Hand des Thierversuches als ziemlich langwierig herausgestellt, so erübrigt nach R. nur noch die Tuberculinprobe als schnellstes und sicherstes Erkennungsmittel.

Nach dem heutigen wissenschaftlichen Stande über der Ausrottung der Rindertuberculose können wir in der That behaupten, dass die Tilgung dieser Seuche ohne Tuberculin eine Unmöglichkeit darstellt. Zuerst müssen die eutertuberculösen und allgemein tuberculösen Kühe entfernt werden, dann diejenigen Thiere, bei denen die Diagnose nur mit Hilfe des Tuberculins gesichert werden kann. Im Verein mit der klinischen Untersuchung und der bacteriologischen Controle ist daher die Tuberculinprobe der sicherste Weg zur Gewinnung einer tuberkelfreien Milch und einer tuberkelfreien Aufzucht des Nachwuchses.

Ostertag (44) berichtet über seine erneuten ausführlichen Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Milch lediglich reagirender Kühe. Dieselben haben das Ergebniss der ersten Versuche, welche im Hygienischen Institut der Thierärztlichen Hochschule im Jahre 1898/99 mit der Milch von 49 lediglich reagirenden Kühen ausgeführt worden sind, vollkommen bestätigt. Eine weitere Bestätigung fanden diese Versuche durch die Untersuchungen von Müller und Ascher. Alle diese Untersuchungen haben ergeben, dass die Milch lediglich reagirender Kühe Tuberkelbacillen nicht enthält. Durch Fütterungsversuche, welche mit der Milch lediglich reagirender Kühe bei Kälbern und Schweinen angestellt wurden, ist ausserdem noch der besondere Nachweis erbracht worden, dass Kälber und Schweine Wochen und Monate lang mit der Milch lediglich reagirender Kühe gefüttert werden können, ohne tuberculös zu werden.

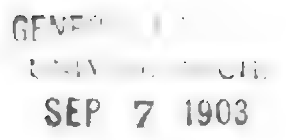
Da andererseits über die hohe Ansteckungsfähigkeit der Milch tuberculöser Kühe keine Zweifel bestehen, und gelegentlich auch die Milch von klinisch erkennbar tuberculösen Kühen Tuberkelbacillen enthalten kann, so dürfte, wie von Ostertag bereits in seinen ersten Berichten ausgeführt worden ist, die Ausmerzung der tuberculösen und der klinisch erkennbar tuberculösen Kühe als die wichtigste Maassnahme zur Verhütung der Tuberculoseübertragung durch die Milch zu bezeichnen sein.

Hellström (24) fand, dass bei Versuchen, erwachsene Menschen lediglich mit Milch zu ernähren, eine geringere Verwerthung der Milch, besonders der Stickstoffsubstanzen in derselben, zu beobachten ist. Das soll darin begründet sein, dass einmal die Milch für erwachsene Organismen ein ungewohntes Nahrungsmittel ist, und dass sie zum anderen in ungewohntem Volumen zugeführt wird. Die Gewöhnung tritt aber allmählich ein, und alsdann ist die Verwerthung der Milch eine hohe, sodass sie als eines der hervorragendsten Nahrungsmittel zu bewerthen ist.

Digitized by Google

Druck von L. Schumacher in Berlin.

ind


SEP 7 1903

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN VON

W. WALDEYER UND C. POSNER.

XXXVII. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1902.

ERSTER BAND. DRITTE ABTHEILUNG.

BERLIN 1903.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN No. 68.

Digitized by Google

Eintheilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

ERSTER BAND.

Abtheilung I.: **Anatomie und Physiologie.**

Anatomie	Proff. **W. Krause** u. **W. Waldeyer**, Berlin.
Histologie	Prof. **W. Krause**, Berlin.
Entwickelungsgeschichte	Prof. **J. Sobotta**, Würzburg.
Physiologische Chemie	Prof. **Loewy** u. Pr.-Doc. Dr. **Neuberg**, Berlin.
Physiologie	Pr.-Docent Dr. **P. Schultz**, Berlin.

Abtheilung II.: **Allgemeine Medicin.**

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie Pflanzliche und thierische Parasiten	Prof. **Grawitz**, Greifswald.
Allgemeine Pathologie	Prof. **O. Israel**, Berlin.
Allgemeine Therapie	Prof. **Schulz**, Greifswald.
Geschichte der Medicin und der Krankheiten	Prof. **Pagel**, Berlin.
Med. Geographie. Endemische Krankheiten Medicinalstatistik	Marine-Oberstabsarzt Dr. **Ruge** und Stabsarzt Dr. **Schwiening**, Berlin.

Abtheilung III.: **Oeffentliche Medicin, Arzneimittellehre.**

Gesundheitspflege und übertragbare Thierkrankheiten	Prof. **Rubner** u. Pr.-Doc. Dr. **Ficker**, Berlin.
Gerichtsarzneikunde	Prof. **Dittrich**, Prag.
Forensische Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Pharmakologie und Toxikologie	Prof. **Liebreich**, Berlin.
Elektrotherapie	Prof. **Bernhardt**, Berlin.
Balneotherapie	San.-Rath Dr. **Thilenius**, Soden.
Thierkrankheiten	Proff. **Schütz**, Berlin und **Ellenberger**, Dresden.

ZWEITER BAND.

Abtheilung I.: **Innere Medicin.**

Infections-Krankheiten, acute	Prof. **Rumpf**, Bonn.
Acute Exantheme	Dr. **Taenzer**, Bremen.
Constitutionelle, acute und chronische Krankheiten	Prof. **L. Riess**, Berlin.
Geisteskrankheiten	Prof. **Cramer**, Göttingen.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen d. Gehirns u. seiner Häute	Prof. **Köppen**, Berlin.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems	Prof. **v. Leyden** u. Prof. Dr. **Jacob**, Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre	Prof. **Seifert**, Würzburg.
Krankheiten des Circulationsapparates	Prof. **Litten**, Berlin.
Krankheiten der Respirationsorgane	Prof. **W. His**, Basel.
Krankheiten der Digestionsorgane	Prof. **Ewald** und Oberarzt Dr. **L. Kuttner**, Berlin.
Krankheiten der Nieren	Prof. **L. Riess**, Berlin.

Abtheilung II.: **Aeussere Medicin.**

Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven	Priv.-Doc. Dr. **Prutz**, Königsberg i. P.
Kriegs-Chirurgie, Armeehygiene und Armeekrankheiten	Generalarzt Dr. **Schjerning**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust	Prof. **A. Köhler**, Berlin.
Unfallkrankheiten	Prof. **Dittrich**, Prag.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe	Oberarzt Dr. **Kümmell**, Hamburg.
Hernien	Oberarzt Dr. **Hermes**, Berlin.
Krankheiten des Bewegungsapparates, einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resectionen	Prof. **Joachimsthal**, Berlin.
Augenkrankheiten	Prof. **Vossius**, Giessen.
Ohrenkrankheiten	Prof. **Buerkner**, Göttingen.
Zahnkrankheiten	Zahnarzt Dr. **W. Dieck**, Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane	Prof. **Burckhardt**, Basel.
Hautkrankheiten	Priv.-Doc. Dr. **Buschke**, Berlin.
Syphilis	Prof. **v. Zeissl** u. Pr.-Doc. Dr. **Spiegler**, Wien.

Abtheilung III.: **Gynäkologie und Pädiatrik.**

Frauenkrankheiten	Prof. **Freund**, Strassburg i./Els.
Geburtshülfe	Prof. **Nagel**, Berlin.
Kinderkrankheiten	Prof. **Baginsky**, Berlin.

Namen- und Sach-Register.

Hülfsarbeiter der Redaction: San.-Rath Dr. **W. Lewin** und Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.

Die einzelnen Abtheilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abtheilungen) und kostet **37 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonnirt werden kann.

Berlin, August 1903. **August Hirschwald.**

Google

Verlag von **August Hirschwald** in Berlin.

Soeben erschien:

Die chemische Pathologie
der Tuberkulose.
Bearbeitet von Docent Dr. Clemens, Docent Dr. Jolles, Prof. Dr. R. May, Dr. von Moraczewski, Dr. Ott, Dr. H. von Schroetter, Doc. Dr. A. von Weismayr.
Herausgegeben von Dr. **A. Ott.**
1903. gr. 8. 14 M.

Bibliothek v. Coler-Schjerning, XI. Bd.
Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten.
Von Stabsarzt Dr. **E. Marx.**
1902. 8. Mit 1 Textfig. und 2 Tafeln. 8 M.

Die specielle Tuberkulose
der Knochen und Gelenke.
Nach Beobachtungen der Göttinger Klinik.
II. Das Hüftgelenk
bearbeitet von Geh. Rath Prof. Dr. **F. König.**
Der statistische Theil ist bearbeitet von Dr. Hüter und Dr. Waldvogel.
1902. gr. 8. Mit 42 Holzschnitten. 5 Mark.

Lehrbuch
der speciellen Chirurgie
für Aerzte und Studirende
von
Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Franz König.**
Siebente Auflage.
Drei Bände. gr. 8. Mit Holzschnitten. 1898—1900. 44 Mark.

Chirurgische Klinik
der
Nierenkrankheiten
von
Prof. Dr. **James Israel.**
1901. gr. 8. Mit 15 lithogr. Tafeln und Textfig. 28 Mark.

Die entzündlichen
Erkrankungen des Darms
in der Regio ileo-coecalis und ihre Folgen.
Eine Studie aus der Praxis für die Praxis
von
Dr. **Rich. Lenzmann.**
1900. gr. 8. Mit 3 lithogr. Tafeln. 10 M.

Mikrophotographischer
Atlas der Bakterienkunde
von
Prof. Dr. **C. Fränkel** u. Prof. Dr. **R. Pfeiffer.**
Zweite Auflage.
Mit 76 Tafeln, enthaltend 156 Fig. 1895. gr. 8. 60 M.

Atlas klinisch wichtiger
Röntgen-Photogramme,
welche im Laufe der letzten drei Jahre in der Kgl. chirurgischen Universitäts-Klinik zu Königsberg i. Pr. aufgenommen wurden.
Herausgegeben von
Prof. **Freiherr von Eiselsberg** und Dr. **K. Ludloff.**
1900. 4. Mit 37 Tafeln. 26 Mark.

Verlag von **August Hirschwald** in Berlin.

Soeben erschien:

Felix Hoppe-Seyler's Handbuch
der physiologisch- und pathologisch-
chemischen Analyse
für Aerzte und Studirende bearbeitet
von Prof. Dr. **H. Thierfelder.**
Siebente Auflage.
1903. gr. 8. Mit 18 Textfig. u. 1 Spectraltaf. 16 M.

Klinik der Verdauungskrankheiten
von Geh. Rath Prof. Dr. **C. A. Ewald.**
III. Die Krankheiten des Darms und des Bauchfells.
1902. gr. 8. Mit 75 Figuren. M. 14.—

Vorlesungen über Kinderkrankheiten.
Ein Handbuch für Aerzte und Studirende
von Geh.-Rath Prof. Dr. **E. Henoch.**
Elfte Auflage. 1903. gr. 8. 17 M.

Lehrbuch der allgemeinen Pathologie
und Therapie innerer Krankheiten
von Professor Dr. **Ad. Schmidt.**
1903. gr. 8. Mit 15 Textfiguren. 10 M.

Roentgen-Atlas
des
normalen menschlichen Körpers.
Von Dr. **Max Immelmann.**
Folio. 1900. Gebunden. Preis 32 Mark.

Die Recto-Romanoskopie auf anatomisch-physiologischer Grundlage. Methodologische Studien nebst klinischen Ergebnissen und Hinweisen von Prof. Dr. **Jul. Schreiber.** gr. 8. Mit 8 lithogr. Bunttafeln und zahlreichen Textfiguren. 1903. 8 M.

Ueber die Ursachen, das Wesen und die Behandlung des Klumpfusses von Dr. **Jul. Wolff,** weil. Geh. Med.-Rath und Professor. Herausgegeben von Prof. Dr. G. Joachimsthal. gr. 8. Mit Portrait Jul. Wolff's und Textfiguren. 1903. 4 M.

Compendium
der Operations- und Verbandstechnik
von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Ed. Sonnenburg und Dr. R. Mühsam.
I. Theil: Allgemeine Operationstechnik, Verbandstechnik. 8. Mit 150 Textfig. 1903. 4 M. II. Th. (demnächst.)
(Bibliothek v. Coler-Schjerning, XV/XVI. Bd.)

Erste ärztliche Hülfe
bei plötzlichen Erkrankungen und Unfällen.
In Verbindung mit
Wirkl. Geh. Rath v. Bergmann, weil. Geh. Med. Rath Dr. Gerhardt, Geh. Med.-Rath Dr. Liebreich, Prof. Dr. A. Martin
bearbeitet und herausgegeben von
Professor Dr. **George Meyer.**
1903. 8. Mit 5 Textfig. Gebunden. 8 M.

Digitized by Google

Verlag von **August Hirschwald** in Berlin.
NW. Unter den Linden 68.
(Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.)

v. BEHRING, Geh. Rath Prof. Dr. E., Diphtherie. (Begriffsbestimmung, Zustandekommen, Erkennung und Verhütung.) kl. 8. Mit Abbildungen im Text. (Bibliothek v. Coler, II. Bd.) 1901. 5 M.
BINZ, Prof. Dr. Carl, Grundzüge der Arzneimittellehre. Ein klinisches Lehrbuch. Dreizehnte, gemäss dem neuesten Deutschen Arzneibuch bearbeitete und vermehrte Auflage. gr. 8. 1901. 5 M.
— — Vorlesungen über Pharmakologie. Für Aerzte und Studirende. Zweite Auflage. gr. 8. 1891. 16 M.
— — Receptsünden und ihre Folgen. Zweite Auflage. gr. 8. 1899. 60 Pf.
BLAUBERG, Dr. M., Experimentelle und kritische Studien über Säuglingsfäces bei natürlicher und künstlicher Ernährung, mit besonderer Berücksichtigung der Mineralbestandtheile und Untersuchungsmethoden. Aus dem hygien. Institut der Universität Berlin. gr. 8. 1897. 3 M.
BUSSENIUS, Stabsarzt Dr. W. und Dr. H. COSSMANN, Das Tuberculin TR. Seine Wirkung und seine Stellung in der Therapie der inneren und äusseren Tuberculose. Aus der Klinik für Hals- und Nasenkranke der Kgl. Charité. gr. 8. 1898. 4 M.
CASPER's, J. L., Handbuch der gerichtlichen Medicin. Neu bearbeitet von Dr. C. Liman, Geh. Med.-Rath etc. Achte Auflage. Zwei Bände. 1889. 38 M.
DAVIDSOHN, Dr. Hugo, Die Ergebnisse der Fango-Behandlung nach den Erfahrungen an der Berliner Fango-Kuranstalt. gr. 8. Mit 4 Abbildungen. 1898. 1 M. 20.
ENCYKLOPAEDIE DER THERAPIE. Herausgegeben von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Oscar Liebreich, unter Mitwirkung von Prof. Dr. M. Mendelsohn und San.-Rath Dr. A. Würzburg. gr. 8. In drei Bänden. (9 Abtheilungen.) 1896 bis 1900. 72 M.
ENGEL, Dr. C. S., Leitfaden zur klinischen Untersuchung des Blutes. gr. 8. Zweite Auflage. Mit 10 Textfiguren und 4 Buntdrucktafeln. 1902. 5 M.
EWALD, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. C. A., Handbuch der allgemeinen und speciellen Arzneiverordnungslehre. gr. 8. Dreizehnte vermehrte Auflage. Mit Ergänzungsheft 1901 zur dreizehnten Auflage. Auf Grundlage des Arzneibuchs für das Deutsche Reich IV. Ausgabe mit Berücksichtigung der neuesten Arzneimittel. 22 M. 40 Pf.
GOTTSTEIN, Dr. Ad., Die Periodizität der Diphtherie und ihre Ursachen. Epidemiologische Untersuchung. gr. 8. 1903. 1 M. 20 Pf.
GRUBE, Dr. K., Allgemeine und specielle Balneotherapie mit Berücksichtigung der Klimatotherapie. gr. 8. 1897. 7 M.
GRUENFELD, Dr. A., Die Lepra im Dongebiete. Ein Atlas. Mit Einleitung von Prof. Dr. O. Lassar. 4. Mit 50 Lichtdrucktafeln und ausführlicher Tafelerklärung. Gebunden. 28 M.
HANDBUCH der Krankenversorgung und Krankenpflege, herausgegeben von Dr. Georg Liebe, Dr. Paul Jacobsohn, Prof. Dr. George Meyer. gr. 8. Zwei Bände. 1898—1903. 80 M.
HEIM, Dr. M., Die künstlichen Nährpräparate und Anregungsmittel. Mit besonderer Berücksichtigung der Ernährungstherapie und mit einem Anhang: Diätetische Kuren. 8. Mit 6 Abbildungen und 18 Tabellen. 1901. 5 M.
HOCHE, Prof. Dr. A., Handbuch der gerichtlichen Psychiatrie, unter Mitwirkung von Prof. Dr. Aschaffenburg, Privatdocent Dr. E. Schultze, Prof. Dr. Wollenberg herausgegeben. gr. 8. 20 M.
HUEPPE, Prof. Dr. Ferd., Handbuch der Hygiene. gr. 8. Mit 210 Abbildungen. 1899. 13 M.
— — Der moderne Vegetarianismus. 8. 1900. 1 M.
KUEBLER, Oberstabsarzt Dr. P., Geschichte der Pocken und der Impfung. 8. Mit 12 Abbildungen im Text und 1 Tafel. (Bibliothek v. Coler, I. Bd.) 1901. 8 M.
LEBBIN, Dr. G., Verkehr mit Heilmitteln und Giften im Deutschen Reich. Ein Commentar zu den Kaiserl. Verordnungen über den Verkehr mit Arzneimitteln und betr. den Verkehr mit Giften. 8. 1900. 7 M.
LEVY, Prof. Dr. E. und Priv.-Doc. Dr. F. KLEMPERER, Grundriss der klinischen Bacteriologie für Aerzte und Studirende. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. gr. 8. 1898. 10 M.
LEWIN, Prof. Dr. L., Die Nebenwirkungen der Arzneimittel. Pharmakologisch-klinisches Handbuch. Dritte vollständig neu bearbeitete Aufl. gr. 8. 1899. 16 M.
— — Ueber Piper methysticum (Kawa). gr. 8. Mit 1 Tafel. 1886. 1 M. 60.
— — und Dr. M. BRENNING, Die Fruchtabtreibung durch Gifte und andere Mittel. Ein Handbuch für Aerzte und Juristen. gr. 8. 1899. 8 M.
LIEBREICH, Geh. Rath Prof. Dr. O., Ueber die Wirkung der Borsäure und des Borax. (Ein zweites Gutachten.) gr. 8. Mit 5 Tafeln. 1903. 4 M.
MITTHEILUNGEN und Verhandlungen der internationalen wissenschaftlichen **Lepra-Conferenz** zu Berlin im October 1897. gr. 8. In drei Bänden. Mit Abb. im Text. Bd. I, 16 M. Bd. II, 6 M. Bd. III, 16 M.
MUSEHOLD, Oberstabsarzt Dr. P., Die Pest und ihre Bekämpfung. 8. Mit 4 Lichtdrucktafeln. (Bibliothek v. Coler, VIII. Bd.). 1901. 7 M.
NOTHNAGEL, Prof. Dr. H. und Prof. Dr. ROSSBACH, Handbuch der Arzneimittellehre. Siebente Aufl. 8. 1894. 18 M.
NUTTALL, Dr. G. H. F., Hygienische Massregeln bei Infectionskrankheiten. Ursache und Verbreitungsart der einzelnen Infectionskrankheiten, sowie die sich daraus ergebenden Vorsichtsmassregeln. Deutsch von Cahnheim. gr. 8. 1893. 1 M. 60.
SCHJERNING, Generaloberarzt, Die Tuberculose in der Armee. Vortrag vom Tuberculose-Congress. gr. 8. Mit 2 Karten und 6 graphischen Darstellungen. 1899. 1 M. 50.
SIEMERLING, Prof. Dr. E., Casuistische Beiträge zur forensischen Psychiatrie. gr. 8. 1898. 4 M.
VERÖFFENTLICHUNGEN aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Herausgegeben von der Medicinal-Abtheilung des Königl. preuss. Kriegsministeriums. gr. 8. Mit 2 Tafeln und Abbildungen. 1.—22. Heft. 1892—1903. 94 M. 10 Pf.
WEHMER, Reg.- und Med.-Rath Dr. R., Die neuen Medicinalgesetze Preussens. Unter Berücksichtigung der neuen Reichsgesetze, der neuen von Verwaltungsbehörden erlassenen Bestimmungen und der gerichtlichen sowie der verwaltungsgerichtlichen Judikatur. gr. 8. 1902. 10 M.
WEYL, Dr. Theod., Lehrbuch der organischen Chemie für Mediciner. gr. 8. Mit Holzschn. 1891. 13 M.

Die Redaction des Jahresberichts erlaubt sich hierdurch die dringende Bitte um Uebersendung von **Separatabzügen** aller auf dem Gesammtgebiete der Medizin erscheinenden Arbeiten an die Adresse der Verlagsbuchhandlung A. Hirschwald, Berlin NW. Unter den Linden 68, auszusprechen.

Druck von L. Schumacher in Berlin.

Digitized by Google

BOUND IN LIBRARY.
APR 27 1904
UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 07415 5071

Digitized by Google